

CONCLUSION GENERALE

Les Scombridés ont une valeur économique très importante, ils disposent d'une masse musculaire atteignant 70% de leur masse totale, une proportion des plus élevées des poissons de mer. Ils sont de ce fait très estimé par les consommateurs.

D'une manière générale la pêche de ces poissons ciblés par les professionnels tunisiens est une activité destinée en grande partie au marché extérieur. Elle joue un rôle de plus en plus important dans la promotion des exportations et par conséquent dans l'accroissement des recettes en devises.

Les prises de ces poissons sont réalisées par les deux madragues de Sidi Daoud et de Monastir, une soixantaine de thoniers senneurs et accessoirement quelques chalutiers. La production nationale étant voisine de 4000 tonnes, la moitié de cette production est constituée de thon rouge.

Les petits pélagiques (sardine, sardinelle, anchois, maquereaux, bogue et chinchards) sont également estimés par les consommateurs tunisiens sous toutes ses diverses formes (frais, en conserves, marinades et salaisons). Leurs prix sont relativement des plus abordables. La pêche de ces poissons constitue sans aucun doute avec l'aquaculture, étant donnée la situation de surexploitation de la plupart des pêcheries démersales, les créneaux de développement du secteur de la pêche.

Les prises de ces poissons sont réalisées principalement par la pêche au feu et certains petits senneurs cantonnés au golfe de Gabès. La production nationale étant de 30.000 à 35.000 tonnes.

Dans les eaux tunisiennes nous avons identifié huit espèces appartenant à la famille des Scombridés, il s'agit du thon rouge (*Thunnus thynnus*), de la thonine (*Euthynnus alletteratus*), de l'auxide (*Auxis rochei*), de la palomète (*Orcynopsis unicolor*), de la sarde (*Sarda sarda*), du maquereau commun (*Scomber scombrus*), du maquereau espagnol (*Scomber japonicus*) et enfin la bonite à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*) qui se fait très rare dans les prises. Nous avons étudié les sept premières espèces.

La diagnose spécifique est présentée. La description est faite à partir des spécimens procurés lors des échantillonnages que nous avons réalisés depuis 1978 auprès des professionnels tunisiens.

L'étude du lien de parenté entre les représentants de la famille des Scombridés fait apparaître, par le recours à certains caractères quantitatifs que le thon rouge est bien individualisé alors que les maquereaux sont très proches entre eux et avec le genre *Auxis*.

La répartition sexuelle de chacune des sept espèces étudiées, et la répartition de la taille des échantillons (5784 individus) a montré que les classes modales observées sont de 140 à 170 cm pour le thon rouge ; de 56-60 cm pour la thonine ; 33 à 41 cm pour l'auxide ; 36-38 cm pour la bonite à dos rayé ; 41-45 cm et 61-65 cm pour la palomète et respectivement 24-26 cm et 21-23 cm pour les maquereaux communs et espagnols. Le sexe ne semble pas avoir d'effet sur la répartition des tailles de la famille des Scombridés.

Pour la biométrie morphologique, les corrélations calculées pour un certain nombre de mensurations et pesées réalisées sur des représentants de chaque espèce sont presque parfaites. Les relations décrites intéressent la longueur à la fourche des poissons de chaque espèce avec la masse totale et éviscérée, la longueur du museau, et la longueur de la tête, les tailles standards et totales et enfin le diamètre de l'œil. Nous avons également calculé la

B I B L I O G R A P H I E

- ABDELMOULEH, A., (1979)**, Variation de la composition chimique de la sardine, *D.E.A., Université de Tunis, Faculté des Sciences de Tunis*, 45p.
- ABDELMOULEH, A., (1997)**, Etude expérimentale de la valorisation de l'allache *Sardinella aurita* et de la seiche *Sepia officinalis* en Tunisie, *Thèse de doctorat en Biologie, Faculté des Sciences de Sfax*, 180p.
- AGLEN, A. et S. MYKLEVOLL, 1982**, A survey of the pelagic resources in tunisian waters mars 1981 with the R/V Dr Fridtjof Nansen, *Report of the Institute of Marine Research Bergen*, 33p.
- AIKAWA, H. et M. KATO, (1938)**, Age determination of fish- I, *Jap. Soc. Sci. Fish. Bull.*, 7(1) 78-88 .
- AKIUZ, E.F. et I. ARTUZ, (1957)**, Some observation on their biology of tuna caught in Turkish waters, *FAO. Proc. gen. Fish. Coun. Médit.*, (4) 93-99.
- ALDBERT, Y. et H. TOURNIER, (1971)**, La reproduction de la sardine et de l'anchois dans le golfe de Lion, *Rev. Trav. Inst. Pêche maritime*, 35 (1) 57-75.
- ALONCLE, H., (1967)**, Note sur le thon rouge de la baie ibéro marocaine (II), Résultats d'une campagne de prospection thonière en Baie Ibero-Marocaine, *Bull. Inst. Pêches Maroc*, (14) 29 – 41.
- ALONCLE, H., (1973)**, Marquage de thon rouge dans le golfe de gascogne, *Recueil de documents scientifiques*, (I) 445-458 (SCRS/72/39).
- ANATO, C.B. et M.H. KTARI, (1983)**, Reproduction de *Boops boops* (Linné, 1758) et de *Sarpa salpa* (Linné, 1758) poissons téléostéens sparidae du golfe de Tunis, *Bull. Inst. Natn. Scient. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, (10) 49-53.
- ANATO, C.B. et M.H. KTARI, (1986)**, Age et croissance de *Boops boops* (Linné, 1758) poisson téléostéen sparidae des côtes tunisiennes, *Bull. Inst. Natn. Scient. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, (13) 33-54.
- ANATO, C.B., KTARI, M.H. et N. KAMOUN, (1983)**, La bogue et la saupe dans les pêcheries tunisiennes. *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, (10) 99-106.
- ANDREU, B., (1955)**, The sexuality of sardines, *Proc. Tech. Pap. Fish. Coun. Médit.*, (3) 45 - 60.
- ANDREU, B., (1969)**, Las branquispines en la caracterizacion de las poblaciones de *Sardina pilchardus* Walb.), *Inv. Pesq.*, 33 (2) 425-607.
- ANONYME, (1977)**, N.O. ICHTHYS "TUNIPELIC" Campagne en Tunisie 27 septembre au 2 novembre 1977.
- ANONYME, (1990)**, Guide illustré de certains poissons économique des eaux libyenne, (1990), ed. The marine Biology Research Centre, Tajura, Libyan Arab Jamahiriya, 207p.
- ARENA, P., (1978)**, Aspect biologique et comportement des concentrations génétiques du thon rouge en Méditerranée, *Actes des colloques du CNEOX*, (8) 53 - 57.
- ARENA, P., CEFALI, A. et F. MUNAO, (1980)**, Analisi sull'eta, peso, lunghezza ed accrescimento di *Thunnus thynnus* (L.) caturati nei mari della Sicilia, *Mem. Biol. Mar. Ocean.*, X, (5) 119-134.
- ARICO, F. et S. GENOVESE, (1953)**, Sul caratteri biometrici del tonno (*Thunnus thynnus* L.) tirrenico, *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, 8 (1) 1-44.
- ARTUZ, A., (1959)**, Fluctuations in the catches of some pelagic fishes in the Marmara Sea, *Proc. gen. Fish. Coun. Médit.*, 5, (41) 303-311.
- AZOUZ, A., (1971)**, Etude des biocénoses benthiques et de la faune ichthyologique des fonds chalutables de la Tunisie-Région nord et sud-est, *Thèse, Sc. nat. Caen.*, 243 p.
- AZOUZ, A., (1974)**, Les fonds chalutables de la région Nord de la Tunisie, les potentialités de la pêche, écologie et répartition bathymétrique des poissons, *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 3 (1-4) 29-94.
- BA, I.S., (1988)**, Biologie et dynamique des populations d'anchois (*Engraulis encrasicolus*) des côtes mauritaniennes, *Thèse Doct. 3^{ème} cycle, Univ. de Bretagne Occidentale, France*, 139 p.
- BAGLIN, R. E., (1982)**, Reproductive biology of western atlantic bluefin tuna, *Fish Bull.* 80 (1), 121-134.
- BAGLINIERE, J. L. et H. LELOUARN, (1987)**, Caractéristiques scalimétriques des principales espèces de poissons d'eau douce de France, *Bull. Fr. Pêches, Piscic.*, 306, 1-39.
- BARD, F. X. et J. L. CORT, (1977)**, Estimation des captures franco-espagnoles de thon rouge (*Thunnus thynnus*) 1972-76, *Recueil de documents scientifiques*, VI(2) 242– 244 (SCRS/ 76/83).
- BARRETT, I. et F.J. HESTER, (1964)**, Body temperature of yellowfin and skipjack tunas in relation to sea surface temperature, *Nature, London*, 203, 96-97.
- BEAMISH, R.J. et J. A. MC FARLANE, (1983)**, The forgotten requirement for age validation in fisheries biology, *Trans. Ame. Fish. Soc.*, (112) 735-743.
- BEAMISH, R.J. et J. A. MC FARLANE, (1987)**, Current trends of age determination methodology, In : *The age and growth of fish*, Summerfelt R.C. & Hall G.E. (éd.) *The Iowa State University Press, Ames, Iowa*, 15-42.
- BELLOC, G., (1954)**, Les thons de la Méditerranée, *Cons. Gén. Pêche Méditer., Deb. Doc. Techn.*, N°2.
- BEN MUSTAPHA, A., (1966)**, Présentation d'une carte de pêche pour les côtes nord de la Tunisie, *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 1 (1) 21-36.

- BEN OTHMAN, S., (1971a)**, Etude préliminaire sur l'ichthyologie du sud tunisien , *Rapp. Comm. Int. Mer Méd.* 20 (3) 443-444.
- BEN OTHMAN, S., (1971b)**, Observation hydrologique, draguages et chalutages dans le Sud Est tunisien, *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 2 (2) 103-120.
- BEN OTHMAN, S., (1973)**, Le sud tunisien (golfe de Gabès), hydrologie, sédimentologie, flore et faune, *Thèse, 3ème cycle, Univ. Tunis*, 1- 106..
- BEN SALEM, M., (1977)**, Contribution à l'étude systématique et biologique des chinchards des côtes tunisiennes, *DEA de biologie marine et océanographie, Université de Tunis II- Faculté des Sciences de Tunis*, 58p.
- BEN SALEM, M., (1991)**, Révision du genre *Trachurus* Rafinesque 1810, Biologie et Génétique des espèces tunisiennes, *Thèse de doctorat d'état es- Sciences biol. Fac. Scien. Tunis*, 351pp.
- BEN SALEM, M. et M. H. KTARI, (1980)**, Présentation des espèces du genre *Trachurus* Rafinesque 1810 et *Caranx Lacépède* 1810 (poisson, s téléostéens Carangidés) des côtes tunisiennes. Morphologie et biologie, *Bull. Off. Nat. Pêche, Tunisie*, 155-168.
- BEN TUVIA, A., (1957)**, Pelagic fishery in Israel, *Proc. Gen. Fish. Coun. Medit.*, (4) 383-391.
- BEN TUVIA, A., (1960)**, Synopsis of biological data on *Sardinella aurita* of the Mediterranean sea and other waters, *FAO Fish Biol. Synopsis*, (14) 287-312.
- BERRY, F. H. et D. W. LEE, (1977)**, Age structure in some Western North Atlantic Bluefin tuna , *Recueil de documents scientifiques*, VII (2) 248-254 (SCRS/ 77/46).
- BERRY, F. H., LEE, D. W. et A. R. BERTOLINO, (1977)**, Age estimation in Atlantic bluefin tuna- an objective examination and an intuitive analysis of rythmic markings on vertebrae and in otoliths, (title revised to : progress in atlantic bluefin tuna ageing attempts.) , *Recueil de documents scientifiques*, VI (2) 305-317 (SCRS/ 76/67).
- BERTALANFFY, L. Von., (1938)**, A quantitative theory of organic growth (inquiries on growth laws),II. *Hum, Biol.*, 10 (2) 181 – 213.
- BERTIN, L. et C. ARAMBOURG, (1958)**, Systématique des poissons, *in Traité de zoologie, publié sous la direction de PP.GRASSE, Paris., MASSON*, 13 (3) 1967-2500.
- BEVERTON, R.J.H. et S.J. HOLT, (1959)**, A review of the life-spans and mortality rates of fish in nature and their relation to growth and other physiological characteristics, *Ciba Found. Colloq. On ageing*, (5) 142-180.
- BEVERTON, R.J.H. et S.J. HOLT, (1966)**, Manual of methods for fish stock assessment, Part 2, Tables of yield functions, *FAO Fish. Tech. Paper*, 38. Rev. 1-67.
- BIAZ, R., (1980)**, Analyse des chalutages effectués en 1979 par le SRIM « PROGNOZ », en mer Méditerranée marocaine, *FAO Rapp. Pêche* (227) 61-82.
- BIGELOW, H. B. et W. C. SCHROEDER, (1953)**, Fishes of the gulf of Maine, *Fish. Bull., U.S.*, 53 (74) 578p.
- BLEGVAD, H., (1928)**, Quantitative investigations of bottom invertebrates in the Limfjord 1910-1927 with special reference to the plaice-food, *Rep. Danish biol. Sta.*,34, 33-52.
- BLOCK, B.A., (1996)**, Satellite and archival tagging of highly migratory fish in the Atlantic , *ICCAT Tuna Symposium, Ponta delgada, Sao Miguel, Azores 10-18 june 1996* .
- BLOCK, B.A., DEWAE, H., FARWELL, C. et E.D. PRINCE, (1998)**, A new satellite technology for tracking the movements of Atlantic bluefin tuna, *Proc. Natl. Aca. Scie.* (95) 9384-9389.
- BONNET, M., (1961)**, Premiers résultats sur la biométrie et la biologie du maquereau du golfe de Lion (*Scomber scombrus* L.-), *Inst. Pêches marit. laboratoire de Sète*, 365-366.
- BONNET, M., (1963)**, Premiers résultats sur la biométrie et la biologie du maquereau du golfe de Lion (*Scomber scombrus* L.-), *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 31 (4) 333-338.
- BONNET, M., (1967)**, Observations biologiques et physiologiques sur le maquereau du golfe de Lion (*Scomber scombrus* L.-), *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.* , 27 (2) 179-184.
- BOSCHUNG, H. T. JR, (1966)**, The occurrence of the common bonito, *Sarda sarda*, in the northern Gulf of Mexico, *Trans. Am. Fish. Soc.*,(95) 227-228.
- BOUCHEREAU, J.L., DJABALI, F. et T. DO CHI, (1986)**, Essai d'évaluation de l'état d'exploitation des stocks de sardines dans les divisions statistiques Baléares du golfe de Lion par quelques méthodes analytiques simples, *FAO, Rapp. Pêches* (347) 163-185.
- BOUGIS, P., (1952)**, Recherches biométriques sur les rougets *Mullus barbatus* L. , *Mullus surmeletus* L.), *Arch. Zool. Exp. Gén.*, 89 (2) 57-114.
- BOUNHIOL, J.P., (1911)**, Le régime du thon sur les côtes algériennes et dans la Méditerranée occidentale, *Bull.Trim. Soc. Enseign. Profess. et Techn. des Pêches Marit.*, 16 (2) 374-434.
- BOURGE, J., (1909)**, La pêche au thon en Tunisie , *Bull. Trim. Soc. Enseign. profess. et Techn. des Pêches Marit.*, 14 (2) 544-555.
- BOURGOIS, F. et L. FARINA, (1961)**, Essais de chalutage au large des côtes tunisiennes, Rapport au gouvernement de la Tunisie, *Rap. FAO*, n° 1410, 32 p.

- BREMER, J.R. et B. ELY, (1998)**, Pronounced levels of genetic differentiation between two trans-atlantic samples of little tunny (*Euthynnus alletteratus*), *Recueil de documents scientifiques*, XLIX (4) 236-242 (SCRS/98/130).
- BRETHES, J. C., (1977)**, Marquage de jeunes thons rouges au large des côtes du Maroc, *Recueil de documents scientifiques*, VII (2) 313 -317 (SCRS/ 77/22).
- BROTHERS, E.B., MATHEWS, C. P. et R. W. LASKER, (1976)**, Daily growth increments in otoliths from larval and adult fishes, *Fish. Bull., U.S.* 74/ 1 - 8.
- BRUNENMEISTER, S., (1980)**, A summary and discussion of technical information pertaining to the geographical discreteness of Atlantic bluefin tuna resources, *Recueil de documents scientifiques*, XV (2) 288-301 (SCRS 80/41).
- BURDAK, V.D., (1979)**, Morphologie fonctionnelle du tégument écailleux des poissons, *La pensée Scientifique, Kiev (en Russe), Traduction française in Cybium*, 1986, 10 (3) supplément, 147 p.
- BUSER-LAHAYE, J. et F. DOUMENGE, (1954)**, Observations biométriques sur les thons du golfe d'Aigues Mortes, *Vie et Milieu*, V (1) 35-65.
- BUTLER, M. J. A., CADDY, J. F., DICKSON, G.A., HUNT, J. J. et C. D. BURNETT, (1976)**, Apparent age and growth base on otolith analysis of giant bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in the 1975-1976, canadian catch, *Recueil de documents scientifiques*, VI (2) 318-330 (SCRS 76 / 86).
- CADDY, J. F., DICKSON, C. A. et M. J. A. BUTLER, (1976)**, Age and growth of giant bluefin tuna (*Thunnus thynnus thynnus*) taken in canadian waters in 1975, *Fish. Res. Bd. Canada, Rpt. Ser.*, 1395, 17pp.
- CADENAT, J., (1937)**, Recherches systématiques sur les poissons littoraux de la côte occidentale d'Afrique récoltés par le navire "président Théodore Tissier" au cours de sa cinquième croisière (1936), *Rev. Trav. O. S. T. P. M.*, X, 4.
- CADENAT, J., (1948)**, Noms vernaculaires des principales formes d'animaux marins des côtes de l'Afrique occidentale française, *Cat.II, Dakar, Inst. Fran. Afr. Noire*, 56p.
- CADENAT, J., (1950)**, Poissons de mer du Sénégal, Initiations africaines, *Cat.III, Dakar, Inst. Fran. Afr. Noire*, 59p., 14 fig.
- CALIFORNIA FISH and GAME, (1963)**, Migration of a tagged bluefin tuna across the pacific ocean 49 (4) 307-308.
- CAMPANA, S.E., (1984a)**, Microstructural growth patterns in the otoliths of larval and juvenile starry flounder, *Platichthys stellatus*, *Canadian Journal of Zoology*, 62 1507-1512.
- CAMPANA, S.E., (1984b)**, Interactive effects of age and environmental modifiers on the production of daily growth increments of plainfin midshipman, *Porichthys notatus*, *Fishery Bulletin U.S.*, 251° / 165-176.
- CAMPANA, S.E., (1984c)**, Comparaison of age determination methods for the starry flounder, *Transactions of the American Fisheries Society*, (113) 365-369.
- CAMPANA, S.E., (1990)**, How reliable are growth back-calculations based on otoliths? *Canadian journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, (47) 2219 -2227.
- CAMPILLO, A., (1992)**, Les pêcheries françaises de Méditerranée : Synthèse des connaissances, *Rapport interne de la Direction des Ressources Vivantes de l'IFREMER, RIDRV/019-RH Sète*, 206pp.
- CAREY, G.S, TEAL, J. M. KANWISHER, J. W. LAWSON , K. D. et K. S. BECKET, (1971)**, Warm - bodied fish, *Am. Zool.* (11) 137-145.
- CAREY, G.S. et J. M. TEAL, (1966)**, Heat conservation in tuna fish muscle, *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 191-195.
- CAREY, G.S. et J. M. TEAL, (1969)**, regulation of body temperature by the bluefin tuna, *Comp. Biochem. Physiol.*, (28) 205-213.
- CASSELMAN, J. M., (1983)**, Age and growth assessment of fish from their calcified structures-techniques and tools, In *Proceeding of the international Workshop on age Determination of oceanic pelagic fishes : Tunas, billfishes, and sharks*, E. D. Prince and L.M. Pulos (eds) , NOAA Tech. rep. NMFS (8) 1 - 17.
- CASTANET, J., MEUNIER, F. J. et H. FRANCILLON-VIEILLOT, (1992)**, Squelettechronologie à partir des os et dents chez les vertébrés, In *Tissus durs et âge individuel des vertébrés*, Colloque National, Bondy, France, 4-6 mars 1991, Baflinière, J.L, Castanet J, Conand F. et Meunier FJ (éd), Colloques et Séminaires ORSTOM-INRA, 257-280.
- CAVALLARO, G., MANFRIN, G. LO DUCA , G. et M. CAVALLARO , (1996)**, The presence of tuna larvae in the straits of Messina, *Recueil de documents scientifiques*, XLVI (2) 222-224, (SCRS/ 96/60).
- CAYRE, P., (1991)**, Behaviour of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) around fish aggregating devices (FADs) in the Comoros Islands as determined by ultrasonic tagging, *Aquat. Living Resour.*, (4) 1-12
- CAYRE, P., et T. DIOUF, (1980)**, Croissance de la thonine *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque 1810), établie à partir des coupes transversales du premier rayons de la nagoire dorsale, *Recueil de documents scientifiques*, XV (2) 337-345, (SCRS/ 80/53).

- CAYRE, P.M. et T. DIOUF, (1983)**, Estimating age and growth of little tunny, *Euthynnus alletteratus*, of the coast of Senegal, using dorsal fin spine sections, *U.S. dep. Commer. NOAA Tech.Rep.NMFS* (8) 105-110.
- CETTI, C., (1777)**, Storia naturale della Sardegna, Edit. Piattoli. Sassari.
- Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée, CGPM, (1993)**, Bulletin statistique du Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée (CGPM), Captures nominales 1979-1991 –Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture, - (9) 237 p.
- CHABANAUD, P., (1943)**, Le frein de la thoracopterygie et les caractères adaptatifs des poissons de l'ordre des Scombroidea, *Bull. Soc. Zool. France*, (68) 110 - 113.
- CHILTON, D. E., et R. J. BEAMISH, (1982)**, Age determination methods for fishes studied by the Groundfish, Program at the Pacific Biological station, *Canadian Special Publication of fisheries and aquatic Sciences*, (60) 102p.
- CHRISTENSEN, J.M., (1964)**, Burning of otoliths, a technique for age determination of soles and other fish, *Journal du Conseil Permanent International pour l’Exploration de la Mer*, 29(11) 73-81.
- CLAY, C.S., (1990)**, World Bluefin meeting, May 25-31, (ed. D. Clay. La Jolla, Calif.).
- CLERC, W., (1927)**, Etude de la périodicité de la croissance d’après les plans isodynamique des os, *Rev. Suisse Zool.*, (34) 477-496.
- CLOFNAM, (1973)**, Check- List of Fish the Northern eastern Atlantic and of the Mediterranean, UNESCO.
- COAN, A., (1975)**, Length, weight conversion tables for Atlantic tunas, *Recueil de documents scientifiques*, V (1) 64 – 66, (SCRS/ 75/53).
- COLLETTE, B.B., (1979)**, Adaptation and systematics of the mackerels and tunas, In *GD SHARP and AE DIZON (editors) « The physiological ecology of tunas »* 7-39 Acad. Press.
- COLLETTE, B.B. et C.E. NAUEN, (1983)**, Scombrids of the world, FAO species catalogue, Vol. 2. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date, *FAO Fisheries Synopsis*, (125) Vol. 2, 137p.
- COLLETTE, B.B. et L.N. CHAO, (1975)**, Systematics and morphology of the bonitos (sarda) and their relatives (Scombridae, Sardini), *Fish. bull. NOAA/NMFS*, 73(3) 516-625.
- COMPEAN-JIMENEZ, G. et F.X. BARD, (1980a)**, Utilisation de la squelettechronologie chez les thunnidées, *Bull. Soc. Zool. FRANCE*, 105, N°2, 329-336.
- COMPEAN-JIMENEZ, G. et F.X. BARD, (1980b)**, Age and growth of East Atlantic bluefin tuna as determined by reading of fin rays cross section, *Recueil de documents scientifiques*, IX(2) 547-552 (SCRS/79/67).
- COMPEAN-JIMENEZ, G. et F.X. BARD, (1983)**, Growth increments on dorsal spines of eastern Atlantic bluefin tuna, *Thunnus thynnus*, and their possible relation to migration pattern, *U.S.dep.Commer.,NOAA Tech.Rep.NMFS* (8) 77-86.
- COMPEAN-JIMENEZ, G., (1980)**, Comparaison des techniques de détermination de l’âge chez les principales espèces de thonidés atlantiques, *Thèse d’état*, Univ. Aix. Marseille II, 153pp.
- CORT, J.L. et B. LIORZOU, (1990a)**, Larval biology–Eastern Atlantic an Mediterranean, In : World Bluefin meeting, May 25-31, (ed. D. Clay. La Jolla, Calif. 99-101p.
- CORT, J.L. et B. LIORZOU, (1990b)**, Reproduction–Eastern Atlantic and Mediterranean, In : World Bluefin meeting, May 25-31, (ed. D. Clay. La Jolla, Calif. 90- 95p.
- CORT, J.L. et B. LIORZOU, (1990c)**, Tagging interprétation–Eastern Atlantic an Mediterranean, In : World Bluefin meeting, May 25-31, (ed. D. Clay. La Jolla, Calif.) 110-127.
- CORT, J.L. et DE CARDEANAS, (1977)**, Camapana de marcado de tunidos en el golfo de Vizcaya, *Recueil de documents scientifiques*, VII (1) 212-213, (SCRS/77/37).
- CORT, J.L. et J.C. REY, (1983)**, Analisis de la pesqueria de atunes rojos (*Thunnus thynnus*) Jovenes del Atlantico este y comentarios acerca de la estructura del stock, *Recueil de documents scientifiques*, XVIII (2) 445-455, (SCRS/ 82/34).
- CORT, J.L. et J.C. REY, (1984)**, Distribucion geografica de atùn rojo (*Thunnus thynnus*, L.) juvenil del Atlantico este, Mediterraneo occidental y Adriatico, *Recueil de documents scientifiques*, XX (2) 298 - 318 (SCRS/ 83/38).
- CORT, J.L., (1990)**, Biología y pesca del atùn rojo *Thunnus thynnus* (L.) del mar Cantabrico, (Tesis doctoral), Publ. Espa. Del Inst. Esp. De Oceanogr. N°4, 272p.
- CORT, J.L., (1991)**, Age and growth of the bluefin tuna, *Thunnus thynnus* (L.) of the northeast Atlantic, *Recueil de documents scientifiques*, XXXV (2) 214-230.
- CORT, J.L. et J.M. de la SERNA, (1993)**, Revision de los datos de marcado/recaptura de atun rojo (*thunnus thynnus*) en el Atlantico Este y Mediterraneo, *Recueil de documents scientifiques*, XLII (1) 255-259 - 318 (SCRS/ 93/81).
- COSTER, M. et J. L. CHERMANT, (1985)**, Précis d’analyse d’images, Editions du CNRS, Paris 521p.
- CRANE, J., (1936)**, Notes on the biology and ecology of the giant tuna, *Thunnus thynnus* Linnaeus, observed at Portland, Maine. *Zoologica*, N.Y., (2) 207-211.

- CRESPO, J. et J. C. REY, (1975)**, Serie historica de capturas y esfuerzo de la al madraha " Aguas de Ceuta", *Recueil de documents scientifiques*, V (2) 258 - 260 (SCRS/ 75/58).
- CRIVELLI, A., (1980)**, The eye lens weight and age in the common carp, *Cyprinus carpio* L., *Journal of Fish Biology*, (16) 469-473.
- DAGET, J. et J. C. LE GUEN, (1975)**, Les critères d'âge chez les poissons, In *Problèmes d'écologie : La démographie des populations de vertèbrés*, Lamotte M. et Bourlière F. Masson et Cie. Editeurs. Paris.
- DARMOUL, B., (1980)**, Effets des rejets industriels de la région de Gabès (Tunisie) sur le milieu marin récepteur, *Bull. Inst. Natn. Scient. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*. (7) 5-61..
- DARMOUL, B., (1988)**, Pollution dans le golfe de Gabès (Tunisie) : bilan de six années de surveillance (1976-1981), *Bull. Inst. Natn. Scient. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*. (15) 61-84.
- DE BUEN, F., (1925)**, Biología del atún, *Orcynus thynnus* (L.), *Resultados de las campanas realizadas por acuerdos internacionales*, 1. Madrid, 118 pp.
- DE BUEN, F., (1930)**, Ictiología española.1. Scombriformes y thunniformes, *Bol. Oceanogr. Pesca, Madr.*, 15(162) 34-53.
- DE BUEN, F., (1931)**, El supuesto paso por el Estrecho de Gibraltar del atún en su emigración genética., *Rapp.Comm. inter. Mer Médit.*, (6) 405-409.
- DE LA SERNA, J.M., PLATONENKO, S. et E. ALOT, (1996)**, Observaciones preliminares sobre las capturas de atún rojo (*Thunnus thynnus*) con artes de cerco en el Medoterraneo occidental, *Recueil de documents scientifiques*, XLV (3) 117-122, (SCRS/95/70).
- DE LA SERNA, J.M., ALOT, E., ORTIZ DE URBINA, J.M. et M.P. RIOJA, (1997)**, Juvenile bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) tagging in the western mediterranean during the period 1990-1995 : reliability and utility of the results (revised), *Recueil de documents scientifiques*, Symp/96/052, 150-153 (SCRS/65/112).
- DE METRIO, G., ARNOLD, G., CORT, J.L., DE LA SERNA, J.M., YANNOPOULOS, C. MEGALOFONOU, P. et G. SYLOS LABINI, (1999)**, Bluefin tuna tagging using « pop-up tags » : first experiments in the Mediterranean and eastern Atlantic, *Recueil de documents scientifiques*, XLIX (1) 113-119 (SCRS/98/55).
- DEMIR, M. et N. ARIM, (1957)**, Contribution to the biology of the Mackerel (*Scomber scombrus* L.) , *Proc. Tech. Pap. Gen. Fish. Counc. Medit.*, FAO ,(4) 135-139.
- DEMIR, M., (1963)**, Synopsis on biological data on bonito *Sarda sarda* (Bloch) 1793, *FAO Fish.Rep.*, (6) vol.2, 101-129.
- DIAGNE, M. et J. M. RIDET, (1994)**, Etude quantitative des principales subdivisions encéphaliques chez quelques Scombridae, *Cybium*, 18 (4) 441-452.
- DICENTA, A., (1975)**, Identification de algunos huevos y larvas de tunidos en el Mediterraneo, *Bol. Inst.Esp. ocean.*, (198) 1-21.
- DICENTA, A., (1977a)**, L'ichthyoplancton pour l'évaluation des stocks des thons en Méditerranée, *Actes de colloques du C.N.E.X.O.*, 135-140.
- DICENTA, A., (1977b)**, Zonas de puesta del atun (*Thunnus thynnus*) et autres tunidos del Mediterraneo occidental y primer intento de evaluacion del 'stock ' de reproductores de atun, *Bol. Inst. Espa. Oceano. TomoII*.
- DICENTA, A., (1983)**, Distribution and abundance of larvae of the families Thunnidae and Mullidae in the Balearic Waters, *Rapp. Comm. Int. Mer Médit*. 28 (5).
- DICENTA, A. et C. PICCINETTI, (1978)**, Desove del Atún (*Thunnus thynnus*) en el Mediterraneo occidental y evaluacion directe del stock de reproductores, basado en la abundancia de sus larvas, *Recueil de documents scientifiques*, VII (2), 389-395.
- DICENTA, A. et C. PICCINETTI, (1980)**, Comparaison between the estimated reproductive stocks of bluefin tuna, *Thunnus thynnus* L. of the gulf of Mexico and western Mediterranean, *Recueil de documents scientifiques*, IX, (2), 442-448.
- DICENTA, A., PICCINETTI, C. et C. PICCINETTI-MANFRIN, (1980)**, Observaciones sobre la reproducio de los tunidos en las isals Baleares, *Bol. Inst. Esp. Ocean*, (204) 27-35.
- DIEUZEIDE, R., (1929)**, Sur quelques scombriniens des côtes algériennes, *Bull. Stat. Aquicult. Pêche castiglione*, (2^{ème} fasc) 133-159.
- DIEUZEIDE, R. et J. ROLAND, (1957)**, Etude biométrique sur les Centracanthidés du genre *Spicara* des côtes algériennes, *Bull. des travaux publics de la Sta. Aquic. Pêche Castiglione*, n.s. (9) 137-200.
- DIEUZEIDE, R. et J. ROLAND, (1958)**, Prospection des fonds chalutables des côtes algériennes. Recherche des nouvelles zones (années 1956-1957), *Bull. Sta. Aquic. Pêche, Castiglione, Nouvelle série* (9) 9-69.
- DIEUZEIDE, R., NOVELLA, M. et J. ROLAND, (1955)**, Catalogue des poissons des côtes algériennes, *Bull. Sta. Aquic. Pêche Castiglione, Alger*, (6) 384 p.
- DINER, N., (1990)**, INES-MOVIES. Manuel d'utilisation, Brest. Direction de l'ingénierie et de la technologie, IFREMER, 147p.
- DINER, N., WEILL, A., COAIL, J.Y. et J.M. COUDEVILLE, (1989)**, INES-MOVIES : a new acoustic data acquisition and processing system. *International Council for the Exploitation of the Sea*, 45p.

- DGPA, (1990)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 115p
- DGPA, (1991)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 113p
- DGPA, (1992)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 112p
- DGPA, (1993)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 56 p.
- DGPA, (1994)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 97 p.
- DGPA, (1995)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 109 p.
- DGPA, (1996)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 109 p.
- DGPA, (1997)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 107 p.
- DGPA, (1998)**, Annuaire des Statistiques des pêches en Tunisie, *Ministère de l'Agriculture, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture*, 103 p.
- DJABALI, F. et F. HEMIDA, (1989)**, Reproduction de l'anchois (*Engraulis encrasicolus* Linné) de la région d'alger, *Pelagos*, 7 (1) 11-14.
- DJIMERA, L., (1995)**, Contribution à l'étude de la biologie du maquereau espagnol *Scomber japonicus* Houttuyn, 1782, poisson téléostéen Scombridae de la région de Kélibia, *D.E.A. de biologie marine et d'océanographie, Université Tunis II, Faculté des Sciences de Tunis*-116p.
- DO CHI, T., (1977)**, Détermination statistique de l'âge : quelques méthodes de décomposition d'un échantillon en composantes gaussiennes, *Océanis*, 3 (10) 503 - 530.
- DOLLFUS, R.Ph, (1927)**, Les poissons utilisés pour la conserverie sur la côte Atlantique du Maroc, *La Pêche maritime*, 475 p.
- DOLLFUS, R.Ph, (1955)**, Première contribution à l'établissement d'un fichier ichthyologique du Maroc atlantique de tanger à l'embouchure de l'oued Dra, *Trav. Inst. Scient. chérif., Série Zool., n°5*.
- DOMANCIC, A., (1954)**, Essais de pêche des thonidés à la senne tournante par les pêcheurs yougoslaves en Tunisie, *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, 28, 151-166.
- DOUMENGE, F. et J. LAHAYE, (1958)**, Quelques nouvelles observations biométriques sur les thons (*Thunnus thynnus* L.) du golfe d'Aigues Mortes, *Rec. Doc. Coun. Int. Mer Médit.*, (14) 329-350.
- DRAGESUND, O., (1964)**, Etude de la sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) et l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) dans le golfe de Naple et sur leur comportement sous l'influence de la lumière artificielle, *Stud. Rev. Gen. Fish. Coun. Med.*, (23) 26p.
- DUNKER, W., EHRENBAUM, E., KYLE, H.M., MOHR, E.W. et W. SCHNAKENBECK, (1930)**, Die Fische der Nord-und Ostsee, *Teildruck aus Grimpe-Wagler. Die Tierwelt der Nord und Ostsee, Leipzig*.
- FAGE, L., (1920)**, Engraulidae, Clupeidae, *Rep. Dan. Oceanogr. Exped. Medit. Adj. seas.*, 2 Biol. (a. 9) 140p.
- FAO, (1982)**, Annuaire statistique des pêches, Captures et quantités débarquées, *Annu.Stat.Pêches*, (54) 393.
- FAO, (1995)**, Annuaire statistique des pêches, Captures et quantités débarquées, *Annu.Stat.Pêches*, (72) 653.
- FARRUGIO, H., (1977)**, La pêche du thon rouge en Méditerranée française durant les années 1975 et 1976, *Sci. pêche*, (273) 1-11.
- FARRUGIO, H., (1978a)**, Résultats des campagnes de pêche au thon rouge en Méditerranée française de 1975 à 1977, *Recueil de documents scientifiques*, VII (2) 283 - 286 (SCRS/ 77/68).
- FARRUGIO, H., (1978b)**, Estimation de la composition démographique de la pêcherie de surface au thon rouge en Méditerranée française de 1969 à 1976, *Recueil de documents scientifiques*, VII (2) 352-354 (SCRS/ 77/69).
- FARRUGIO, H., (1980a)**, Age et croissance du thon rouge (*Thunnus thynnus*) dans la pêcherie française de surface en Méditerranée, *Cybiu*, (3ème sér.), 1980(9)45-59
- FARRUGIO, H., (1980b)**, Recueil de données concernant les marquages de thons rouges en est Atlantique et dans la Méditerranée de 1957 à 1978, *Recueil de documents scientifiques*, XI, 226 – 231 (WGBF/79/17) .
- FARRUGIO, H., (1981)**, Exploitation et dynamique des populations de thon rouge *Thunnus thynnus* Linné (1758) atlanto-méditerranéennes, *Thèse Doc. Etat Univ. Sci. et tech. du Languedoc*, 325p.
- FARRUGIO, H., DUCLERC, J. et H. TOURNIER, (1977)**, La pêche du thon rouge au filet tournant le long des côtes françaises de Méditerranée, *Bull. Inst. Pêches marit.*, (268) 1-12.
- FAWELL, J.K., (1974)**, The use of image analysis in the ageing of fish, *In the ageing of fish*, Bagenal T.B. (éd),
- FERNANDEZ-NUNEZ, del M., (1991)**, La croissance du Germon *Thunnus alalunga* (Bonnaterre 1788) Nord-Est Atlantique par l'étude des pièces anatomiques calcifiées, *Mémoire DEA, Université Rennes I-ENSAR*, 58P.

- FERREIRO, M.J. et U. LABARTA, (1984)**, Spawning areas and seasons of three clupeid species (*Sardina pilchardus*, *Sprattus sprattus* and *Engraulis encrasicolus*) in the Rias of Vigo (Galician coasts, NW Spain), *Cybius*, 8 (3) 79-96.
- FISHER, W., BAUCHOT, M.L. et M. SCHNEIDER, (1987)**, Fishes FAO, d'identification des espèces pour les besoins de la pêche, (Révision 1), Méditerranée et Mer Noire, Zone de pêche 37, *Publication préparée par la FAO, (Projet GCP/INT 422/EEC), (1) 760p.*
- FITCH, J.E., (1951)**, Age composition of the Southern California Catch of Pacific Mackerel 1939-40 through 1950-51, *Calif. Dept. Fish and Game, Fish Bull. N° 83*, 69 p.
- FITCH, J.E. et P.M. ROEDEL, (1963)**, A review of the frigate mackerels (genus *Auxis*) of the world, *FAO Fish. Rep.*, (6) 1329-1342.
- FLETCHER, W.J., (1991)**, A test of the relationship between otolith weight and age of the Pilchard *Sardinops neopilchardus*, *Canadian journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, (48) 35 - 38.
- FONTANA, A., (1969)**, Etude de la maturité sexuelle des sardinelles *Sardinella eba* (Val.) et *Sardinella aurita* C. et V. de la région de Pointe -Noire, *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, 7 (2) 101 - 104.
- FOWLER, H.W., (1936)**, The marine fishes of west Africa, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 70 (1), 606P.
- FRADE, F., (1925a)**, Sur l'anatomie de deux poissons scombriformes : *Thunnus thynnus* (L) et *Auxis thazard* (LACEP), *Bull. Soc. Portug. Sc. Nat.*, 10 (1) 1-13.
- FRADE, F., (1925b)**, Recherches biométriques sur la maturité sexuelle du thon rouge, *XII^{ème} Congrès Inter. Zool. Lisbonne*, (3) 2137-2142.
- FRADE, F., (1931)**, Données biométriques pour l'étude du thon rouge de l'Algavre, *Bull. Soc. Portug. Sc. Nat.* 11 (7) 89 – 130.
- FRADE, F. et E. POSTEL, (1955)**, Contribution à l'étude de la reproduction des scombridés et thonidés de l'Atlantique tropical, *Rapp.Cons. Explor. Mer*, (137) 33-35.
- FRANCE – ECO- PECHE, (1994)**, Thon rouge : Un essor fragile, *Mensuel International* N° 390 (juin 1994).
- FRANCIS, R. I. C. C., (1990)**, Back-calculation of fish length : a critical review, *Journal of Fish Biology*, (36) 883-902.
- FRASER-BRUNNER, A., (1950)**, The fishes of the family Scombridae, *Annals. Mag. Nat. Hist. 12th ser.*, 3 (26) 131 - 163.
- FRY, D. Jr., (1936)**, A preliminary summary of the life history of the Pacific mackerel (*Pneumatophorus diego*), *Calif. Fish Game*, (22) 28-29.
- FURNESTIN, J., (1950)**, Note sur quelques caractères biométriques de plusieurs espèces de Thonidés des côtes marocaines, *Rapp.Con. Intern. Expl. Mer*, (10) 258-361.
- FURNESTIN, J., (1952)**, Biologie des Clupéidés méditerranéens, *Vie et Milieu*, (suppl. 2) 96-117.
- FURNESTIN, J., (1958)**, Données nouvelles sur les poissons du Maroc atlantique, *Rev. Trav. Inst. Pêches Marit.*, 22 (4) 381-493.
- FUSHIMI, H., KAMI, K., ABROUHOUCHE, A. et A. SROUR, (1994)**, Preliminary report on size composition of giant bluefin tuna caught in the Gibraltar Strait by moroccan handline fishery, *Recueil de documents scientifiques, XLIV (2) 382-387 (SCRS 94/166)*.
- GEISTDOERFER, P., (1975)**, Ecologie alimentaire des Macrouridae -Téléostéens-Gadiformes, *Thèse Doct. d'Etat, Université de Paris*, 315 PP.
- GENOVESE, S., (1956)**, Ulteriori osservazioni sui caratteri biometrici del tonno (*Thunnus thynnus* L.) tirrenico, Il tonno intergenitico dello stretto di Messina, *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, n.s., 11 (1) 83-120.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, I., (1817)**, Poissons du Nil de la Mer rouge et de la Méditerranée, *In Description de l'Egypte. Histoire naturelle*, Paris, (1) 18-27.
- GIAMA, M. S., EL-TAWIL, M.Y. et A. S. GASIM, (1987)**, On the biology of the Mackerel fish : *Scomber japonicus* (Houttuyn, 1782) (Family : Scombridae) from the western Libyan coastal waters, *Bull. Mar. Res. Centre. Tripoli. Libya.*, (8) 42-60.
- GIBBS R.H. (JR) et B.B. COLLETTE, (1967)**, Comparative and systematics of the tunas, genus *Thunnus*, *US. Fish Wildl. Serv., Fish. Bull.*, (66) 65-130.
- GINSBURG, I., (1935)**, The taxonomic status and nomenclature of some Atlantic and Pacific populations of yellowfin and bluefin tunas, *Copeia*, (1) 1-10.
- GODSIL, H.C. et HOLMBERG, (1950)**, A comparison of the bluefin tunas, genus *Thunnus* from the new England, Australia and California, *Fish Bull. Sacramento*, (77) 55p.
- GREENPEACE (1996)**, News letter, automne -96
- GRUVEL, A., (1926)**, L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes, *Bull. Stn. Océanogr. Salammô*, (4) 1-135.
- GUIDICELLI, M., (1983)**, Résultats des opérations de chalutage commercial de démonstration et de reconnaissance du TAREK II au large de la Tunisie, (décembre 1980 - septembre 1982), *Rapp. Projets PNUD/FAO TUN/79/001 et TUN/81/002 (Phase I)* 147 p.
- GULLAND, J. A., (1969)**, Manuel des méthodes d'évaluation des stocks d'animaux aquatiques, première partie, Analyse des populations, *Man. FAO. de Sci. hal.*, (4) 160 p.

- GULLAND, J. A., (1970)**, The fish resources of the ocean, FAO - *Fish Tech. Paper*, (97) 425p.
- HAMRE, J., (1958)**, About the age composition of Norwegian tuna catch in the years 1954-58, *ICES, Scombriform Fish commitee*, (92) 1-3.
- HARADA, T., MURATA, O. et H. FURUTANI, (1973)**, On the artificial fertilization and rearing of larvae in marusoda, *Auxis tapeinosoma*, (In Jpn, Eng. Synop), *Mem. Fac. Agric. Kinki Univ.*, (6) 113-116.
- HATTOUR, A., (1978)**, Quelques données sur les thons de la madragues de Sidi Daoud, *Rapp. Doc. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, N°2.
- HATTOUR, A., (1979)**, Contribution à l'étude des scombridés des eaux tunisiennes), *DEA Biologie Marine et Océanographie, Université de Tunis, Faculté des Sciences de Tunis*, 1-168.
- HATTOUR, A., (1984)**, Analyse de l'âge, de la croissance et des captures des thons rouges (*Thunnus thynnus*) et des thonines (*Euthynnus alletteratus*) pêchés dans les eaux tunisiennes, *Bull. Inst. Nat. Scient. Tech. Oceanogr. Pêches, Salammbô*, (11) 5-39.
- HATTOUR, A., (1985a)**, La pêche des petits pélagiques en Tunisie: Production et estimation du potentiel exploitable, *Rap. et Doc. Inst. Nat. Scient. Tech. Oceanogr. Pêches, Salammbô*, (3) 17-28.
- HATTOUR, A., (1985b)**, Le chalutage pélagique : quelques considérations générales, *Rap. et Doc. Inst. Nat. Scient. Tech. Oceanogr. Pêches, Salammbô*, (1) 29-38.
- HATTOUR, A., (1994a)**, La pêche au thon rouge (*Thunnus thynnus*) à la madrague de Sidi Daoud, 1990-1994 *Recueil de documents scientifiques, XLIV (1) 353-363 (SCRS/ 94/105)*.
- HATTOUR, A., (1994b)**, La pêche aux thons en Tunisie: Analyse démographique du thon rouge (*Thunnus thynnus*) et de la thonine (*Euthynnus alletteratus*) capturés par les madragues tunisiennes, *Recueil de documents scientifiques, XLIV (1) 366-377 (SCRS/ 94/108)*.
- HATTOUR, A., TURKI, B. et N. ZAMMOURI, (1982)**, Abondance relative des stocks de poissons pélagiques dans les eaux tunisiennes, Croisière du Dr. Fridtjof Nansen (19-31 mars 1981), *Rapp. Doc. Inst. Natn. Scient. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, (1) 33p.
- HATTOUR, A., TURKI, B. et N. ZAMMOURI, (1985)**, Quelques aspects de la biologie de l'espèce *Spicara flexuosa* (Rafinesque 1810) des eaux tunisiennes, *Bull. Inst. Natn. Scient. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, (12) 143-162.
- HELDT, H., (1926)**, Résumé de nos connaissances actuelles sur le thon rouge *Thunnus thynnus* (L), *Bull. Stn. Océanogr. Salammbô*, (5) 1-44.
- HELDT, H., (1927a)**, Le thon rouge *Thunnus thynnus* (L) mise à jour de nos connaissances sur ce sujet, *Bull. Stn. Océanogr. Salammbô*, (7) 1-24.
- HELDT, H., (1927b)**, Contribution à l'étude des races de thons (*Thunnus thynnus* L), Caractères biométriques du thon tunisien et considération sur sa croissance, *Ann. Stn. Océanogr. Salammbô*, IV 1 - 54 .
- HELDT, H., (1928)**, Le thon rouge (*Thunnus thynnus* L). Progrès des recherches sur la question, *Bull. Stn. Océanogr. Salammbô*, (9) 1-37.
- HELDT, H., (1929)**, Le thon rouge (*Thunnus thynnus* L), Examen des travaux publiés (1928), Observations nouvelles, *Bull. Stn. Océanogr. Salammbô*, (13) 1- 26.
- HELDT, H., (1930)**, Le thon rouge et sa pêche (*Thunnus thynnus* L), Nouveaux aspects de la question, *Bull. Stn. Océanogr. Salammbô*, (18) 1-69.
- HELDT, H., (1931)**, Le thon rouge et sa pêche, éléments d'un nouveau rapport, bibliographie du sujet, *Bull. Stn. Océanogr. Salammbô*, (21) 1-165.
- HELDT, H., (1936)**, Le thon rouge et sa pêche, 9ème rapport pour les années 1934-35-36, *Rapports et procès verbaux des réunions, Comm. Int. Expl. Scient. Médi.*, 315p.
- HELDT, H., (1938)**, Le thon rouge et sa pêche. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, (11) 311-358.
- HELDT, H., (1943)**, Etude sur le thon, la daurade et les muges, histoires d'écailles et d'hameçon, *Broch. Stn. Océanogr. Salammbô*, (1) 48p.
- HELDT, H., (1950)**, *S. aurita* dans les mers tunisiennes, *Annls. Biol. Copenhague*, (6) 67-68.
- HELDT, H., (1956)**, Rapport sur la sardine *Clupea pilchardus* (Walbaum), *Rap. et Procès-verbaux, Comm. Int. Mer Médit.*, (8) 115-144
- HJORT, J., (1910)**, Report on herring investigations until january 1910, *Publs. Circonst. Cons. Int. Explor. Mer*, (53) 25 - 34
- HOTTA, H. , (1955)**, Seasonal distribution and growth of the « frigate mackerel » *Auxis tapeinosoma* Bleeker along the pacific coast of Japan, (in Jpn ., Eng. Abstacat) *Bull. Tohoku Reg. Fish. Res. Lab.* (4) 120-126.
- HUE, S. B., (1979)**, Etude de l'hétérogénéité du stock de germon dans l'Atlantique nord-est, *Thèse Université de Nantes*, 23 avril 1979.
- HUNT, J. J. , (1977)**, Proceedings of Atlantic Bluefin Tuna Ageing Workshop, *American Mus. Nat. Hist. New York.(Conf. includes bibliography)*, *Recueil de documents scientifiques, VII (2) 332-348*.
- HUREAU, J. C., (1970)**, Biologie comparée de quelques poissons antarctiques (Nototheniidae), *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, 68. (1391) 1 - 224.

- HUREAU, J. C. et T. MONOD, (1973)**, Editors/Rédacteurs. Check- List Of Fish the Northern eastern Atlantic and of the Mediterranean, vol. I, 695p., 1 fig. ; vol. II, 331p. Unesco, Paris (2ème ed. en 1979)
- ICCAT/SCRS, (1996)**, Report de la période biennale 1994-1995, *II partie (1995)- Vol.2 Version française*, Madrid, Espagne, 254p.
- ICCAT/SCRS, (1998)**, Report de la période biennale 1996-1997, *II partie (1997)- Vol.1 Version française*, Madrid, Espagne, 234p.
- JEARLD, A.,(1983)**, Age determination, In *Fisheries Techniques Nielsen L. Ed. Blacksburg*, 301-324.
- JONES, C.D., JUDGE, M.D., ORTIZ, M.A., ROSENTHAL, D.S. et E.D. PRINCE, (1995)**, Cooperative tagging Cebter Annual Newsletter : 1993, *NOAA Techn. Memo, NMFS-SEFSC-364*, 28p.
- KAIRDINE, A.O.M., (1995)**, Contribution à l'étude morphologique et biologique de *Caranx ronchus* Geoffroy St-Hilaire, 1817, et *Caranx crysos* Mitchell, 1815, (Poissons téléostéens, Carangidae) des côtes tunisiennes, *D.E.A. d'écologie et de biologie animale, Université de Tunis, Fac. Sci. Tunis*.86p.
- KARLOVAC, C.J., (1963)**, Contribution à la connaissance de la ponte de l'anchois *Engraulis encrasicolus* dans la haute Adriatique, *Rec. Doc. Coun. Int. Mer Médit.*, 17 (52), 321-326.
- KARTAS, F., (1981)**, Les clupeides de Tunisie caractéristiques biométriques et biologiques, étude comparée des populations de l'Atlantique est et de la Méditerranée, *Thèse de doctorat d'état es- sciences naturelles, Faculté des Sciences de Tunis*, 608p.
- KRAMER, D., (1969)**, Synopsis of the biological data on the Pacific Mackerel, *Scomber japonicus* Houttuyn (Northeast Pacific), *FAO Secies Synopsis N° 40, Circular 302*, U.S Department of Interior, U.S. Fish and Wildlife Service Bureau of Commercial fisheries, Washington D.C., 18pp.
- KTARI, M.H. et C.B. ANATO, (1984)**, Sur la présence de *Centracanthus cirrus* Rafinesque, 1810 (Poisson Téléostéen) en Tunisie, *Rev. Fac. Sc. Tunis*, 125-131.
- KTARI-CHAKROUN, F. et A. AZOUZ, (1971)**, Les fonds chalutables de la région sud-est de la Tunisie (golfe de Gabès), *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 2 (1) 5 - 47.
- KTARI-CHAKROUN, F., (1979)**, Distribution des aires de pontes de l'anchois le long des côtes tunisiennes et des canaux tuniso-sarde et siculo-tunisien, *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 25/26. 10.
- LALAMI, Y., TELLAL, S., BARROIS, J.M., PICCINETTI, C. et F. PICCINETTI MANFRIN, (1973)**, Observation sur les œufs et larves des thonidés des côtes algériennes, *PELAGOS IV* (2) 54-65
- LAMBOEUF, M., (1975)**, Contribution à la connaissance des migrations des jeunes thons rouges à partir du maroc, *Recueil de documents scientifiques, IV* (1) 141-144 (SCRS / 74/29).
- LAMOTTE, M., (1967)**, Initiation aux méthodes statistiques en biologie, *édit. MASSON*, 144p.
- LAMOTTE, M. et F. BOURLIERE, (1975)**, Problèmes d'écologie : La démographie des populations des vertébrés, *édit. MASSON, Paris*, 443p.
- LANDAU, R., (1965)**, Determination of age and growth rate in *Euthynnus alletteratus* and *E. affinis* using vertebrae, *Rec. Doc. Coun. Int. Mer Médit.*, 18 (2) 241 - 243.
- LE DANOIS, E., (1925)**, Recherche sur les fonds chalutables des côtes de Tunisie (Croisière du chalutier "Tanche" en 1924), *Ann. Stn. Océanogr. Salammbô*, (1) 56p.
- LE DANOIS, E., (1949)**, Vie et mœurs des poissons, *Ed Payot Paris*, 335p.
- LE GALL, J., (1954)**, Recherches sur les poissons scombriformes : germon et thon rouge, *Rev. Trav. Inst. Pêche marit.*, 18 (2 - 4) 59 - 67.
- LE GUEN, J. C., (1971)**, Dynamique des populations de *Pseudolithus (Fonticulus) elongatus* (BOWD), 1825) poissons – Scianidés, *Cahiers ORSTOM, Série Océanographie*, 9 (1) 84 p.
- LE GUEN, J. C., (1976)**, Utilisation des otolithes pour la lecture de l'âge des Scianidés intertropicaux : marquages saisonniers et journaliers, *Cahiers ORSTOM, Série Océanographie*, 9 (1) 84 p.
- LEA, E., (1910)**, On the methods used in the herrings investigations, *Publ. Circ. Const. Int. Exp. Mer, Copenhagen*, (53) 7-175.
- LEE, R.M., (1920)**, A review of methods of age and growth determination in fishes by mean of scale fisheries, *Fish. Invest. London*, 2 (4) 32p.
- LEGENDRE, R., (1934)**, La faune pélagique de l'Atlantique au large du golfe de Gascogne recueillie dans les estomacs de germons, 1ère partie, Poissons, *Ann. Inst. Océanogr. Paris*, 14 (6) 247 – 418.
- LINDBERG, G. U., (1949)**, *Pneumatophorus japonicus* Houttuyn, *The industrial fishes of S.S.S.R. Moscow*.
- LIORZOU, B. et J.L. BIGOT, (1993)**, Actualisation des données sur le thon rouge exploité au large des côtes françaises de Méditerranée, *Recueil de documents scientifiques, XL*(1) 302-306 (SCRS/92/139).
- LIORZOU, B., et J.L. BIGOT, (1994)**, Croissance du thon rouge à partir des données des senneurs français méditerranéens, *Recueil de documents scientifiques, XLIV* (1) 268-282 (SCRS/94/88).
- LOZANO-CABO, F., (1953)**, Monografia de los centracanthidos mediterraneos con un estudio especial de la biometrica, biologia y anatomia de *Spicara smaris* L., *Bol. Inst. Espagnol d'Océanographie*, (59) 1-128.
- LOZANO-CABO, F., (1959)**, Application des échosndeurs à l'étude des migrations des thons, *Proc. Gen. Fish. Coun. Medi.*, 5 (9) 101 - 104.
- LOZANO-REY, L. (1952)**, Ictiologia iberica, Tome III, Pesces Fisoclistos, Primera parte, 201-217.

- MARCHALL, E., (1963a)**, Description des stades post-larvaires et juvéniles de quatre espèces de Scombridae de l'Atlantique tropico-oriental, *Mém.Inst.Fondam.Afr.Noire*, (68) 201-40.
- MARCHALL, E., (1963b)**, Exposé synoptique des données biologiques sur la thonine *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque) 1810 (Atlantique oriental et Méditerranée), *FAO Fish.Rep.*, (6) vol.2, 647-662.
- MASON, J.E., (1974)**, A semi-automatic machine for counting and measuring circuli on fish scales, *In the ageing of fish*, Bagenal T.B. (éd), Unwin Brother's Ltd., London, 87 -102.
- MASSE, J. et Y. CADIOU, (1992)**, *Ædipe- Manuel d'utilisation*, Nantes DRV-RH, IFREMER, 38P
- MATHER, F.J.III., (1959)**, A preliminary report on biometric studies of tuna (genus *Thunnus*) of the western North Atlantic, *Paper presented to the 39th National Annual Meeting of the American Society of Ichthyologists and Herpetologists*, San Diego, California, Woods hole Oceanographic Institution, 9 p.
- MATHER, F.J.III., (1980a)**, Note on relationship between recently acquired mark recapture data and existng age estimates for Atlantic bluefin tuna, *Recueil de documents scientifiques*, IX (2) 470 – 477 (SCRS/ 79/75).
- MATHER, F.J.III., (1980b)**, A prliminary note on migratory tendencies and distributional patterns of Atlantic bluefin tuna based on recently acquired and cumulative tagging results, *Recueil de documents scientifiques*, IX (2) 478 - 490 (SCRS/ 79/76).
- MATHER, F.J.III. et H. SCHUCK, (1960)**, Growth of bluefin tuna of the Western North Atlantic, *U.S. Fish. Wildl. Serv. Fish. Bull.*, (61) 179, 39-51.
- MATHER, F.J.III, BARTLETT, M.R. et J. S. BECKETT, (1967)**, Transatlantic migrations of young bluefin tuna, *J. Fish. Res. Bd. Canada*, 24 (9), 1991 - 1997.
- MATHER, F.J.III. et A.C. JONES, (1972)**, A prliminary review of the stock structure of bluefin tuna in the Atlantic ocean , *Woods Hole Oceanographic Institution*, 18p.
- MATSUMOTO, W.M., (1950)**, Description of *Euthynnus* ans *Auxis* larvae from the Pacific and Atlantic oceans and adjacent seas, *Carlsberg foundation's-Dana-report*, 50, 34p.
- MAURIN, C. et J.Y. LEE (1959)**, Note sur la présence de *Sardinelle aurita* Cuvier et Valenciennes dans le golfe de Lion, *In Proceedings of the World Scientific Meeting on the Biology of Sardinesand related species. Expérience paper* 24, 1229-1234.
- MAYOROVA, A. A. et K.S. TKACHEVA, (1959)**, Distribution and conditions of reproduction of pelamid (*Sarda sarda*) in the Black sea according to data for the period 1956-1957, *Proc. Tech. Pap. Gen. Fish. Coun. Medit.*, FAO ,(5) 509-514.
- MC LENNAN, D.N. et E.J. SIMMONDS, (1992)**, Fisheries acoustics, *Fish and fisheries Series 5 Chapman & Hall Edit*, 325p.
- McDONALD, P.D., (1987)**, Analysis of length-frequency distributions, *In The age and growth of fish*, Summerfelt R.C.etHall G.E.,(éd), *The Iowa state Universite press*, Ames, Iowa, 371-384.
- McGOWAN, M.F. et D.W. LEE, (1987)**, An inexpensive microcomputer-based system for making rapid and precise counts and measurements of zonations in video displayes skeletal structures of fish, *In : The age and growth of fish*, Summerfelt R.C. & Hall G.E. (éd), *The Iowa State University Press*, Ames, Iowa, 385-395
- MEUNIER, F.J., (1987)**, Os cellulaire, os acellulaire et tissus dérivés chez les osteichthyens : les phénomènes de l'acellularisation et de la perte de minéralisation, *Année biologique*, 26 (4), 201-233.
- MEUNIER, F.J., (1988)**, Détermination de l'âge individuel chez les osteichthyens à l'aide de la squelettochronologie : histoire et méthodologie, *Acta Ecologica, Generalis*, 9, 299-329.
- MEUNIER, F.J. et M. PASCAL, (1980)**, Quelques données comparatives sur la croissance périodique des tissus squelettiques chez les osteichthyens, *Bull. Soc. Zool. FRANCE*, 105 (2) 337-342 .
- MOREAU, J., (1987)**, Mathematical and biological expression of growth in fishes : recent trends and further developments, *In : The age and growth of fish*, R.C. Summerfelt et G.E. Hall (éd), *The Iowa Stata University Press*, Ames, Iowa, 81 - 113.
- MOROVIC, D., (1961)**, Contribution à la connaissance de la nutrition du thon rouge (*Thunnus thynnus* L.) dans l'Adriatique d'après les prises faites à la senne tournante, *Proc. Gen. Fish. Coun. Medit.*, 6, 155 - 157.
- NAKKEN, O. et A., DOMASNESS , (1975)**, The application of an echo-intégration system in investigation of stocks strength of the Barents sea capelin, 1971-1974, *Int. Coun. Explor. Sea*, (25) 2 p.
- NAVARRO, F. de P., (1928)**, Laboratorio de Baleares, Resumen de los estudios efectuados en marso de 1928, *Bol. Pescas. Madr.*, 13 (142), 181-183.
- NAVARRO, F.de P., LOZANO, F., NAVAZ, J.M., OTERO, E. et J. SAINZ PARDO, (1943)**, La pesca de arrastre en los fondos del cabo Blanco y del Banco Arguin (Africa Sahariana), *Trab. Inst. Esp.Ocean.*, 18.
- NAVARRO, F.de P. et F. LOZANO, (1950)**, Carta de pesca de la costa del Sahara, desde el Cabo Juby al Cabo Barbas, *Trab. Inst. Esp. Oceanogr.*, 21, 24 p.
- NAVAZ, J. M., (1950)**, Contribucion al estudio de los Escombridos de la costa vasca (Atùn, bonitos y melva), *Bol. Inst. Esp. Ocean.*, 31, 1 - 21.
- NEDELEC, C., (1954)**, Recherches sur les maquereaux, *Bulletin d'information et de documentation de l'office scientifique et tech. de pêche maritime*, N° 9 Sér. A pp 2-4.

- NIKOLOV, D.K., (1960)**, Biology of the bonito *Sarda sarda* (Bloch) from the Black sea, *Trud. Nauch.- izsled. Ins. Rib. Prom. Varna*, 3, 91-115.
- NISHIDA, T., TSUJI, S. et K. SEGAWA, (1997)**, Spatial data of Atlantic bluefin tuna larval surveys in the 1994, *Recueil de documents scientifiques, XLVIII(1)* 107-109 (SCRS/97/102 Rev).
- NÜMANN, W., (1955)**, Croissance et migrations des pélamides (*Sarda sarda*) dans les eaux turques, *Proc. Gen. Fish council, Médite.*, 3 (42) 377-379.
- ORSI-RELINI, L., CIMA, C. et G. PALANDRI, (1994)**, Preliminary observations on bluefin tuna catches in the ligurian sea, Catches in 1992, Size/ age key for young, Length/ weight relationship, *Recueil de documents scientifiques, XLIV (2)* 355-357 (SCRS/94/136).
- ORSI-RELINI, L., PALANDRI, G., RELINI, M. , CIMA, C., GARIBALDI, F. et G. TORCHIA, (1995)** – Accrescimento del tonno rosso giovanile in Mar Ligure, *Biologia Marina Mediterranea, Atti Congresso S.I.B.M.* (3) 21-28 .
- ORSI-RELINI, L., PALANDRI, G., GARIBALDI, M., RELINI, F., CIMA, C. et G. TORCHIA, (1997)**, Seasonal growth in young bluefin tuna of the ligurian sea, *Recueil de documents scientifiques, XLVI (2)* 122-125 (SCRS/96/116).
- OTSU, T., (1959)**, A survey of the American and japanese albacore tuna fisheries in the Pacific through examination of catch statistics, *Comm. Fish. Rev.*, 21 (1), 1-12.
- PADOA, E., (1956)**, Uova, larve e stadi giovanili di Teleostei : *Scombridae e Thunnidae*, *Fauna e Flora Naples, Monographie* 38 , 471-507.
- PANFILI J., (1992)**, Estimation de l'âge individuel des poissons, méthodologies et applications à des populations naturelles tropicales et tempérées, *Thèse de doctorat, Université de Montpellier II- Sciences et techniques du Languedoc*, 449p.
- PANNELLA, G., (1971)**, Fish otoliths, daily growth and periodical patterns, *Science*, 173, 1124-1127.
- PARRACK, M. L., (1990)**, Tagging applications-Western Atlantic, In : *World Bluefin meeting, May 25-31*, (ed. D. Clay. La Jolla, Calif., 104-109.
- PAULY, D., (1980)**, On the interrelationships between natural mortality, growth parameters and mean environmental temperature in 175 fish stocks, *J.Cons. Int. Explor. Mer* 39 (3), 175-192.
- PAVESI, P., (1889)**, L'industria del tonno (*Orcynus thunnus*) in Italia, Relazione alla Commissione Reale per le Tonnare, *Atti Ministero Agricolt. Ind. e Comme.*, Roma, 354 p.
- PAWSON, M. G., (1990)**, Using otolith weight to age fish, *Journal of Fish Biology*, 36 , 521-531.
- PERNES, J. et D. COMBES, (1970)**. Incidence des modes de reproduction sur la structure et la différenciation des populations naturelles de *Panicum maximum*, JACQ., en Côte d'Ivoire, *Cahiers de l'ORSTOM*, (14) 13-24.
- PHILIPPART, J.C., (1975)**, Dynamique des populations des poissons d'eau douce non exploités, In *Problèmes d'écologie : La démographie des populations de vertébrés*, Lamotte M et Bourlière F. Masson et Cie. Editeurs, Paris .
- PICCINETTI, C. et G. PICCINETTI MANFRIN, (1970)**, Osservazione sulla biologia dei primi stadi giovanili del tonno (*Thunnus thynnus* L.), *Boll. Pesca. Pesci Idrobiol.*, vol.XXV, fas. 2.
- PICCINETTI, C. et G. PICCINETTI MANFRIN, (1980)**, La riproduzione del tonno (*Thunnus thynnus* L.), *Memoire di Biologia Marina e Oceanogr.*, Suppl. vol.X, 255-258.
- PICCINETTI, C. et G. PICCINETTI MANFRIN, (1994)**, Distribution des larves de thonidés en Méditerranée, *Recueil de documents scientifiques, XL(1)* 164-172 (SCRS/92/93).
- PICCINETTI, C. et G. PICCINETTI MANFRIN, (1997)**, Résultats d'une campagne de recherche sur les larves de thonidés en Méditerranée, *Recueil de documents scientifiques, XLVI(1)* 207-214.(SCRS/96/57).
- PICCINETTI, C., (1973)**, Stades larvaires et juvéniles des thons en Adriatiques, *Ichthyologia*, 5 (1) 1129-134.
- PICCINETTI, C., PICCINETTI MANFRIN, G. et A. DICENTA, (1981)**, Nouvelles données sur la reproduction des thonidés en Méditerranée, *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 27 (5).
- PICCINETTI, C., PICCINETTI MANFRIN, G., BARROIS, J.M., LALAMI, Y. et S. TELLAI, (1976)**, Résultats d'une campagne d'étude sur les œufs et larves de thonidés d'Algérie, *Rapp. Comm. Inte. Mer Médit.*, 23, 8, 55-56.
- PLANAS, A. et F. VIVES, (1955)**, Contribution a la sistematicade los centracantidos con un estudio especial de la biometrica y biologia de la Xucla *Spicara chryselis* L. , *Invest. Pesqu.* 1 27-135.
- PLUSQUELLEC, PH., (1956)**, Les madragues de Tunisie, *Pêche maritime*, (942) 385 - 389.
- PNUD / FAO ,(1974)**, Projet de recherche et de prospection pour le développement de la pêche- **Bulletin des pêche N° 1 – 133p**
- POINSARD, F. et J. P. TROADEC, (1966)**, Détermination de l'âge par la lecture des otolithes chez deux espèces de Scianidés ouest-africain (*Pseudotolithus senegalensis* C.V. et *Pseudotolithus typus* Blkr.), *Journal du Conseil permanent International pour l'Exploration de la Mer*, 30, (3) 291-307.
- PORTIER, (1903)**, Sur la température de *Thunnus alalunga*, *Bull. Soc. Zool. France, Paris*, (28) 79- 81.
- POSTEL, E., (1950a)**, Notes sur les thonidés de la presqu'île du Cap Vert, *Bull. Serv. Elev. Ind. Anim. Afr. Occident. Fr.*, 3 (2-3) 41-76.

- POSTEL, E., (1950b)**, Pêche sur les côtes d'Afrique occidentale, II, Poissons de surface, *I.G. Elev. Dakar*.
- POSTEL, E., (1955a)**, Contribution à l'étude de la biologie de quelques Scombridae de l'Atlantique tropico-oriental, *Ann. Stn. Océanogr. Salammbo*, (10) 1-167.
- POSTEL, E., (1955b)**, Considérations biométriques sur la denture des Cybiidés (dents maxillaires), *Bull. Stn. Océanogr. Salammbo*, (51) 57-67.
- POSTEL, E., (1956a)**, Les affinités tropicales de la faune ichthyologiques du golfe de Gabès, *Bull. Stn. Océanogr. Salammbo*, (53) 64 - 68.
- POSTEL, E., (1956b)**, Données biométriques sur quelques scombridés tunisiens, *Bull. Stn. Océanogr. Salammbo*, (53) 50 - 63.
- POSTEL, E., (1956c)**, Essai sur la palomète *Orcynopsis unicolor* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1809), *Bull. Inst. Français. Afr. Noire (A Sci. Nat.)*, 18(4) 1220-1248.
- POSTEL, E., (1970)**, Les aspects faunistiques, biogéographiques et écologiques des pêches maritimes, leur variation au cours des dix dernières années, *Pêches marit.*, (1107) 394-414.
- QUIGNARD, J.P. et F. KARTAS (1976a)**, Observation sur la sardine (*Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792)), Poisson, téléostéen, des côtes tunisiennes durant l'hiver 1973-74 (caractères numériques ; relation taille poids ; état sexuel), *Rapp. Comm. Inter. Mer Médit.*, 23 (8) 21-25.
- QUIGNARD, J.P. et F. KARTAS (1976b)**, Observation sur les sardinelles (*Sardinella aurita* Valenciennes, 1847 et *S. maderensis* (Lowe, 1839)), Poisson, téléostéen, des côtes tunisiennes durant l'hiver 1973-74 (caractères numériques ; relation taille poids ; état sexuel), *Rapp. Comm. Inter. Mer Médit.*, 23 (8) 27-31.
- QUIGNARD, J.P., HAMDOUNI, T. et J. ZAOUALI (1973)**, Données préliminaires sur les caractères biométriques des anchois (*Engraulis encrasicolus* (Linné, 1758)), des côtes de Tunisie et du lac Ischkeul, *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 37 (2) 191-196.
- RE, P., FARHINA, A. et I. MENSES, (1983)**, Anchovy spawning in portuguese estuaries (*Engraulis encrasicolus* Pisces : Engraulidae), *Cybium*, 7 (1) 29-38.
- REGAN, C. T., (1916)**, The british fishes of the subfamily *Clupeinae* and related species in other seas, *Annl. Mag. Nat. Hist.*, 18 (103) 1-19.
- REY, J. C., et J.L. CORT, (1977)**, Resultados de la campana de marcado de atùn rojo, *Thunnus thynnus* (L.) juvenil en la costa mediterránea española, *Recueil de documents scientifiques*, VII (2) 318-321 (SCRS/ 77/73).
- REY, J. C., et J.L. CORT, (1979)**, Campana piloto de marcado de tunidos en almadraza « Aguas de Ceuta » Octubre 1978, *Recueil de documents scientifiques*, V III.
- REY, J.C., ALOT, E. et A. RAMOS, (1983)**, Synopsis biologica del bonito, *Sarda sarda* (Bloch), del Mediterráneo y Atlantico este, *Recueil de documents scientifiques*, XX (2) 469 -502 (SCRS/ 83/37).
- REY, J. C., ALOT, E. et A. RAMOS, (1986)**, Growth of the Atlantic bonito (*Sarda sarda* Bloch, 1793) in the Atlantic and Mediterranean areas of the strait of Gibraltar, *Invest. Pesq. (Barc.) Vol.*, 50, N° 2, 179 - 185.
- RICHARDS, W. J., (1975)**, Spawning of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in the Atlantic Ocean and adjacent seas, *Recueil de documents scientifiques*, V (2) 267-278 (SCRS/ 75/97).
- RICHARDS, W. J., (1976)**, A further note on Atlantic bluefin tuna spawning, *Recueil de documents scientifiques*, VI (2) 335-336 (SCRS/ 76/62).
- RIDET, J. M. et R. BAUCHOT, (1990)**, Analyse quantitative de l'encéphale des téléostéens : caractères évolutifs et adaptatifs de l'encéphalisation, I. Généralités et analyse globale, *J. Hirnforsch.*, 31(1) 51-63.
- RIJAVEC, L. et Y. ZAARAH, (1974)** – Distribution et abondance relative des stocks de poissons pélagiques dans les eaux tunisiennes en 1972, *Bull. des Pêches* (1) 87-133.
- RIJAVEC, L., JOHANNESSON, K. et M. GABLAOU, (1977)**. Estimation de l'abondance absolue des stocks de poissons pélagiques dans les eaux tunisiennes, . *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbo*, 4(2-4) 221-262.
- RIVAS, L. R., (1954a)**, A preliminary report on the spawning of the western North Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) in the Straits of Florida, *Bull. Mar. Sci. Gulf. Caribb.*, 4(4)302-322.
- RIVAS, L. R., (1954b)**, Western north Atlantic bluefin tuna cooperative research program, summary of the results of investigations for the two-year period 1952-1953, *Univer. Miami Marine Laboratory*, 5p.
- RIVAS, L. R., (1955)**, A comparaison between giant bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from the straits of florida and the gulf of Maine, with reference to migration and population identity, *Proc. Gulf Caribb. Fish. Inst.*, 7th sess. 133-149.
- RIVAS, L. R., (1977)**, Age composition, anomalies as evidence for transoceanic migration by intermediate age groups of North Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.), *Recueil de documents scientifiques*, V , 287 – 304 (SCRS/75/65) .
- RIVAS, L. R. et F. J. MATHER, III, (1975)**, A comparison of eastern and western Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) with reference to stock differences, *Recueil de documents scientifiques*, V (2) 290-296 (SCRS/ 75/89).

- ROBINS, C.R., (1957)**, The charles f. Johnson oceanic gamefish investigations. A study of bluefin tuna populations from eastern and western North Atlantic based on an analysis of fin ray and gill raker counts, *Pub. MAR. Lab. Univ. Miami*, (57-13) 1-8.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1957)**, Crecimiento relativo del atún *Thunnus thynnus* (L.), de Barbate (costa sudatlantica española), *Inv. Pesq.*, (9) 33 - 64.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1960)**, Estudios sobre la sardina, *Sardina pilchardus* Walb. de Barbate (Costa sudatlantica española) y Larrache (costa marroquí), *Bol. R. Soc. esp. Hist.Nat.*, 58 (2) 363 - 370.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1964a)**, Talla, peso y edad de los atunes, *Thunnus thynnus* (L.), capturados por almadraza de Barbate (costa sud atlantica de España) en 1963 y comparación con el período 1956 a 1962, *Inv. Pesq.*, (26) 1 - 47.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1964b)**, Biología del atún (*Thunnus thynnus* L.), de la costa Sudatlantica de España, *Inv. Pesq.*, (25) 33-146.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1964c)**, Movimientos migratorios de atún (*Thunnus thynnus*) deducidos por nuestras propias marcaciones en aguas españolas, *Publ. Tech. de la juntas de Estudios de Pesca*, (3) 53-58.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1966)**, Estudio de la bacoreta, *Euthynnus alletteratus* (Raf), bonito, *Sarda sarda* (Bloch) y melva, *Auxis thazard* (Lac), capturados por las almadrazas españolas, *Inv. Pesq.*, (30) 247-92.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1967)**, Fecundidad del atún (*Thunnus thynnus* L.) de la costa Sudatlantica de España, *Inv. Pesq.*, (31) 33-52.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1969)**, Resultados de nuestras marcaciones de atunes en el golfo de Cádiz durante los años 1960 a 1967, *Publ. Tech. de la juntas de Estudios de Pesca*, (8) 153-158.
- RODRIGUEZ-RODA, J., (1971)**, Investigaciones of tuna (*Thunnus thynnus*) in Spain, *Report biennial Period, 1970 - 197*, (2) 110 - 113.
- ROULE, L., (1913)**, Observation sur la migration reproductrice du thon commun (*Orcynus thynnus* L.), *Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle, Paris*, (7) 422-423.
- ROULE, L., (1914)**, Etude préliminaire sur la biologie et la pêche du thon commun (*Orcynus thynnus* L.) dans la Méditerranée occidentale, *Congr. Nat. Pêch. Marit.*, 6 (1) 28-61.
- ROULE, L., (1916a)**, Sur la migration et la pêche du thon (*Orcynus thynnus* L.) sur nos côtes méditerranéennes, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, (163) 35-38.
- ROULE, L., (1916b)**, Observations sur la sténothermie du thon commun, *C. R. Soc. Biologie*, (68) 487-488.
- ROULE, L., (1917a)**, Etude sur les aires de ponte et les déplacements périodiques du thon commun (*Orcynus thynnus* L.) dans la Méditerranée occidentale, *Annales de l'Institut Océanographique, Paris*, (7) 26 p.
- ROULE, L., (1917b)**, La disparition périodique du thon (*Orcynus thynnus* L.) dans le golfe de Lion pendant l'année 1916, *Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle, Paris*, (6) 17 p.
- ROULE, L., (1917c)**, Sur l'habitat du thon (*Orcynus thynnus* L.) et ses déplacements littoraux dans la Méditerranée occidentale française, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, (165) 643-646.
- ROULE, L., (1918)**, Considération sur la biologie du thon commun (*Orcynus thynnus* L.), *Bulletin de l'Institut Océanographique, Monaco*, (345) 1-22.
- ROULE, L., (1921)**, Sur les changements périodiques de l'habitat du thon commun (*Orcynus thynnus* L.) et sur leur liaison avec les conditions de milieu, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, (173) 1418-1419.
- ROULE, L., (1924)**, Etude sur les déplacements et la pêche du thon (*Orcynus thynnus* L.) en Tunisie et dans la Méditerranée occidentale, *Bull. Stn. Océanogr. Salammô*, (2) 1 - 39.
- ROULE, L., (1926)**, Etude complémentaire sur le thon de la Tunisie, *Annale, Stn. Océanogr. Salammô*, (2) 1-16.
- RUDOMIOTKINA, G. P., (1984)**, New data on reproduction of *Auxis* spp, in the gulf of Guinea, *Recueil de documents scientifiques, XX* (2) 465-468 (SCRS/ 83/75).
- SANZO, L., (1909)**, Uova e larve di Scomberoidi, *Bolletino del Ministro di agricoltura, industria e commercio, anno 8, Ser. c, Roma, fasc. 12*, 18-20.
- SANZO, L., (1932a)**, Uova e primi stadi larvali di *Pelamys sarda* C.V., *Mem R. Com. talassog. Ital.*, (188) 1-16.
- SANZO, L., (1932b)**, Uova e primi stadi larvali di tonno (*Orcynus thynnus* L.), *Mem R. Com. talassog. Ital.*, (189) 1-16.
- SANZO, L., (1933)**, Uova e primi stadi larvali di alalunga (*Orcynus germonii* L.), *Mem R. Com. talassog. Ital.*, (198) 1-10.
- SARA, R., (1963)**, Données, observations et commentaires sur la présence, le comportement, les caractéristiques et les migrations des thons en Méditerranée, *Proc. Gen. Fish. Coun. Medi.*, (7) 371 - 388.
- SARA, R., (1965)**, Distribution du thon rouge (*Thunnus thynnus*) le long des côtes occidentales de sicile, *Coun. Gen. Pêche Marit.*, (8) 79-81.
- SARA, R., (1971)**, Pour un repeuplement actif de thons rouges en Méditerranée, *Projet FAO (CGPM, UNESCO, CIESM) Bull. Etude Comm. Méditerranée*.
- SARA, R., (1973)**, Sulla biologia dei tonni, *Thunnus thynnus*, modelli di migrazioni e di compartamento, *Bull. Pesca, Pesci. Hidrobiol.*, 28(2) 217-243.

- SCACCINI, A., (1959)**, Bio-écologie des jeunes thons dans les mers italiennes, *Proc. Gen. Fish. Coun. Medit.*, 5 (70) 495-499.
- SCACCINI, A., (1961a)**, Considération sur les déplacements et les distributions des jeunes thons en Adriatique, *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, 6 (45) 293-294.
- SCACCINI, A., (1961b)**, Sur la présence et la distribution de jeunes thons dans la mer de Sardaigne, *Rec. Doc. Coun. Int. Mer Médit.*, 16 (2) 353-356.
- SCACCINI, A., (1961c)**, Les premiers stades juvéniles du thon rouge (*Thunnus thynnus*), *Proc. Gen. Fish. Coun. Medit.*, (5) 495-499.
- SCACCINI, A., (1965)**, Biologia e pesca dei tonni nei mari italiani, M.M.M., *Direz.Gen.Pesca Maritima, Memoria* (12) 5-99.
- SCACCINI, A., SARA, R., PICCINETTI, C. et G. MANFRIN, (1970)**, Données préliminaires sur une campagne d'étude sur les œufs et larves des Thonidés, *Comm. Inter. Explor. Sci. Mer Médit., Rapp. et P.V.*, 21 (10) 801-803.
- SCHAEFER, M.B., (1954)**, Some aspects of the dynamics of populations important to the management of the commercial marine fisheries, *Iner-Am. Trop. Tuna. Com., Bull.* 1(2) 27-56.
- SCHERRER, B., (1984)**, Biostatistiques, *Edit. Gaetan Morin*, 850p.
- SCORDIA, C., (1934)**, Sulla la biologia del tonno (*Thunnus thynnus* L.) VIII Ulteriore osservazioni sui tonni dello stretto di Messina, *Mem.Biol. Mar. Ocean. Messina*, 3 (2) 1-35.
- SCORDIA, C., (1935)**, Per la biologia del tonno (*Thunnus thynnus* L.) IV Osservazioni sui tonni dello stretto di Messina eseguite nell'annata 1934-35, *Mem.Biol. Mar. Ocean. Messina*, 4 (2) 1-38.
- SCOTT, T., (1903)**, Some further observations on the food of fishes, *Rep.Fish. Bd, Scot.*, 21, 3, 218-227.
- SECOR, D.H., DEAN, J.M. et S.E. CAMPANA, (1995)**, Recent developments in Fish Otolith Research., *Published for the Belle W. Baruch Institute Marine Biology and Coastal Research- University of South Carolina press.* (19) 734 p.
- SECOR, D. H. et E. J. CHESNEY, (1997)**, Summary of a Workshop : Otolith microconstituent analysis of Atlantic bluefin tuna, *Recueil de documents scientifiques, XLVIII (1) 53-58 (SCRS/97/62 Rev)*.
- SELLA, M., (1912)**, Alcuni appunti sulla pesca del Pesce nell Libia, *Mem. R. Com. Talassa. Ital.*, XVIII, 1-29.
- SELLA, M., (1929)**, Migrazioni e habitat del tonno (*Thunnus thynnus* L.), studiati col metodo degli ami, con osservazioni sur l'accrescimento, sul regime delle tonnare, *Mem. R. Comit. Talass. Ital.*, (156) 24p.
- SELLAMI, A. et J. BRUSLE, (1978)**, Contribution à l'étude de la pêche, de la sexualité, de la reproduction de la mendole *Maena maena*, Linnaeus, 1758, téléostéens, Maénidés des côtes tunisiennes, *Memorie de Biologia Marina e di oceanografia, N.S. Vol IX- fasc.4*, 91-109.
- SERBITES, C., (1955)** Migrations des pélamides et des maquereaux de la Mer Egée, *Proc. Gen. Fish. Coun. Médit*, 3 (43) 381-385.
- SERVENTY, D.L., (1956)**, Additional observations on the biology of the northern bluefin tuna., *Kishinoella tongoll (bleker) in Australia, Aust. J. Mar. Freshw. Res.*, 7(1) 44-63.
- SHINGU, C. et K. HISADA (1977)**, A review of japanese Atlantic longlines fishery for bluefin tuna and the consideration on the present status of the stock, *Recueil de documents scientifiques, VI (2),366-384 (SCRS/76/43)*.
- SMITH, W.R., (1888)**, On the food of fishes, *Rep. Fish. Bd Scot.*, 7 pp. 222-258.
- STAICO, I. et C. MAXIM, (1974)**, Observations sur la biologie et la dynamique du maquereau espagnol (*Scomber japonicus colias* Gmelin) dans l'Atlantique Est Central, *Cercetari marine, I.R.C.R. (7)* 113-128.
- STASSANO, E., (1890)**, La Pesca Sulla Spiage atlantiche del sahara, *Ann. Agricolt. Roma. (repris dans Boll. Pesc., Piscicult. e Idrob., VIII, 2 (1923)*.
- STEVENS, E.D. et F.E. FRY, (1971)**, Brain and muscle temperatures ocean caught and captive skipjack tuna, *Comp. Biochem Physiol. (38)* 203-211.
- SUMMERFELT, R.C. et G.E. HALL, (1987)**, Age and growth of fish, *Iowa state university press, Ames, Iowa*, 544p.
- SYCH, R., (1967)**, Confidence estimation of fish age determination from scales as exemplified by sea trout (*Salmo trutta*), *Roc. Nauk. Rol.*, (90) 281-303.
- TAYLOR, C.C., (1962)**, Growth equations with metaboloic parameters, *J. Cons.Inter. Explor. Mer* 27 (3) 270-286.
- TESH, F.W. (1971)**, Age and growth in : Fish production in fresh Water, *Blackwell. Scient.Pub., Oxford*, 2^{ème} édition, 98-130.
- TESTER, A.L. et E.L. NAKAMURA, (1957)**, Catch rate, Size, sex, and food of tunas and other pelagic fishes taken trolling off Oahu, Hawaii, 1951-1955, *Spec. Sci. Rep. U.S. Fish Wildl. Serv. Fish.*, (250) 25p.
- THOROGOOD, J., (1986)**, New technique for sampling otoliths of sashimi-grade scombrid fishes, *Transactions of the American Fisheries Society*, (115) 913-914.
- TIEWS, K., (1957)**, Biologische Untersuchungen am Roten Thunfisch (*Thunnus thynnus*, Linnaeus) in der Nordsee, *.Ber. dtsh, Komm, Meeresforsch.*, 14 (3) 192-220.

- TIEWS, K., (1963a)**, An attempt to estimate the rate of transatlantic exchange of large bluefin tuna from german catches by mean of the feeding condition factor 'K', *ICES, Scombriform fish committee*, 9.
- TIEWS, K., (1963b)**, Synopsis of biological data on bluefin tuna *Thunnus thynnus* (Linnaeus) 1758, Atlantique et Méditerranée, *in Proceeding of the world scientific meeting, On the biology of tunas and related species, La Jolla, California, 2 - 14 july 1962, FAO Fish. Rep. 6 (2)* 422 - 481.
- TODD, R.A. (1907)**, Second report on the food fishes, I, 1904-1905, *Rep. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 2, 1, p.49.
- TORTONESE, E. (1970)**, Fauna d'Italia. Osteichthyes (Pesci ossei) parte secondo, *Edizioni Calderini Bologna* 565 p.
- TORTONESE, E. et L. TROTTI, (1949)**, Catalogo dei Pesci del Mare Ligure, « *Atti. Accad. Ligure Sci. Lett.* » 6 (1) 334 p.
- TROADEC, H., (1991)**, Frequency demodulation on otolith numerical images for the automation of fish age estimation, *Aquating Living Resources*, (4) 207 - 219.
- TROADEC, H., (1992)**, Reconnaissance de structure sur des pièces calcifiées par imagerie numérique dans le but de suivi d'un stock halieutique, *Thèse Doctorat de biomathématiques, Univ. Paris VII*, 185 p.
- TROADEC, H., et M. JEZEQUEL, (1994)**, Logiciel de Traitement Numérique de Pièces Calcifiées, *Laboratoire de Sclérochronologie des Animaux Aquatiques IFREMER/ORSTOM*.
- TUGGAC, M., (1957)**, Sur la biologie de *Scomber colias* GMELIN, *Proc. gen. Fish. Coun. Medit.*, (21) 145 - 160.
- TURGAN, G., (1958)**, The age determination of bonitos and pelamids, *Balik Balikcılık*, 6 (3) 18-20.
- TURKI, B., (1987)**, Etude de la répartition de *Trachurus trachurus* (Linné 1798) dans les eaux tunisiennes, . *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, (14) 47-57.
- TURKI, S. et F. KTARI-CHAKROUN, (1985)**, Ichtyoplancton du golfe de Tunis, *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Océanogr. Pêche, Salammbô*, (12) 5-24.
- VILELA, H., (1960)**, Estudos sobre a biologia dos atuns do Algarve, *Bol de pesca*, (69) 11-34.
- VILELA, H., et J. S. PINTO, (1958)**, Sur les thons qu'on pêche au Portugal, *ICES, Scombriforms Fish Committee*, 84p.
- VINCIGUERRA, D., (1884)**, Materiali per la studio della fauna tunisina raccolti da G et L. Doria. 1. Pesci, *Ann. Mus. Civ. Star. Natur. Genova*, (20) 393-445.
- VODYANITSKII, V.A., (1936)**, Observations on pelagic eggs of fishes of the black sea, *Trud. Sevastopol. Biol. Stanis.*, (5) 3-43..
- WALLACE, W., (1907)**, Report on the age and growth rate of the plaice in th southern Norh sea as determined by the investigation of otoliths, *Mar. Bio. Assc., Intern.Fish. Invest., report*, 2 (1) 1-47.
- WELLEMANN, H. C., (1990)**, Annual check formation in otoliths as a starting point for ageing by means of computeranalysis, *International Council for the Exploration of the Sea, C.M. 1990/G / 29 Demersal Fish Committee, Ref. Pelagic Fish Committee, baltic Fish Committee*, 11p.
- WESTMAN, J. R. et P. W. GILBERT, (1941)**, Notes on the age determination and growth of atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*, linnaeus), *Copeia*, (2) 70 - 73.
- WHITEHEAD, P.J.P., BAUCHOT, M.L., HUREAU, J.C., NIELSEN, J. et E. TORTONESE, (1986)**, Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée, *Publié par l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture, UNESCO*, (2), 981-997.
- YAMAGUCHI, Y., (1973)**, Studies on the water, temperature and the body temperature of tunas and marlins at the time of caught, *Bull. Japan. Soc. Scient. Fish.* 39 (10) 1021 - 1030.
- YASUI, M., (1975)**, Some observations on the frigate mackerel which migrates into japanese coastal waters, *Proceedings of the 1974 Tuna Research Conference, Shimizu, Japan, february 4-6, 1975* 219-225p. *Fish Agency Far seas Fish. Res. Lab.*
- YOSHIDA, H.O., (1980)**, Synopsis of biological data on Bonitos of the Genus *Sarda*, *NOAA Technical Report NMFS Circular 432, FAO Fisheries Synopsis N° 118*, 49p.
- ZAMMOURI -LANGAR, N. et L. CHOUBA, (1997)**, Cycle sexuel et taille de première maturité de l'anchois *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus 1758) de la zone côtière de Kelibia, *Revue de l'INAT, VOL.*, 12 N° 2, 49-61,
- ZATSPIN, W.J., (1939)**, The feeding of haddock (*Melanogrammus aeglefinus* L.) of the Murman coast in connection with the bottom fauna, *Trans. Knipovich polyar. Sci. Inst.*, 3, pp. 39-98.
- ZEI, M., (1941)**, Studies on the morphologie and taxonomy of the adriatic species of Maenidae, *Acta Adriatic, Instit. Oceanographici, Split*, 2, 4, 138-191.
- ZUSSER, S.G., (1954)**, Biology and fishery for bonito in the Black sea, [*in Rus*] *Tr. VNIRO* (28) 160-174.

corrélation qui lie, la longueur de la tête d'un côté et la taille du museau et le diamètre de l'œil, de l'autre.

Toutes ces relations nous ont permis de définir la population tunisienne en Scombridés. Les relations que nous avons mises en évidence permettent d'effectuer des conversions. Il suffit de disposer d'une mensuration quelconque, effectuée sur un poisson de la population des Scombridés pour déterminer théoriquement les autres caractéristiques morphologiques.

Cependant les populations des Scombridés exploitées par les professionnels tunisiens sont elles - homogènes parmi les différentes pêcheries ?

Pour répondre à cette question nous avons analysé les débarquements de deux plus importantes espèces prises dans les madragues tunisiennes. La première, océanique, grande migratrice, le thon rouge, l'autre autochtone à la Méditerranée, c'est la thonine et ce pendant 15 ans (1979-1983; (1988-1997).

En nous basant sur les clés âge-poids des thons rouges et des thonines que nous avons déterminées en établissant les équations de croissance, nous avons classé les captures des deux madragues. Nous avons pu démontrer que ces dernières puisent une même population de thonine mais deux populations différentes de thon rouge. Cette différence pourrait s'expliquer par une alimentation plus importante de la madrague de Sidi Daoud en poissons de provenance Atlantique.

La description des thons et des espèces apparentées ainsi que les analyses de leur démographie sont certes nécessaires mais non suffisantes pour une meilleure connaissance de ces poissons. Leur biologie est indispensable pour toutes mesures de gestion ou de pêche.

C'est à ce titre que nous avons étudié la reproduction, la croissance et le régime alimentaire de ces poissons.

Dans la partie reproduction nous avons déterminé la taille et l'âge de première maturité sexuelle chez l'ensemble des individus mais également chez les sexes séparés en dénombrant à chaque classe de taille les individus matures et immatures. Nous avons alors déterminé que la taille de première maturité des thons rouges est voisine de 130 cm soit à la 3ème ou 4ème année de vie de l'animal. Cette taille est de 43 cm correspondant à la deuxième année de vie de la thonine. Elle est de 32,6 cm chez les Auxides soit après la deuxième année de sa vie. Pour la bonite à dos rayé, cette taille antérieure est atteinte à sa première année, soit de 36,5 cm. La taille de première maturité de la palomète est de 44,5 cm, atteinte au cours de la deuxième année. En ce qui concerne les maquereaux communs et espagnols, les tailles sont respectivement de 20,5 cm et 18,5 cm, elles sont atteintes à la limite de la deuxième année chez le commun et la limite de la première année chez l'espagnol.

Nous avons par ailleurs réactualisé des résultats relatifs au thon et déterminé le cycle sexuel des autres espèces de Scombridés étudiés par la variation des rapports gonadosomatiques et hépatosomatiques. La ponte se réalise de juin à juillet chez le thon rouge de juin à août chez la thonine, de mai à septembre chez les auxides, de mai à août chez la bonite à dos rayé, de mai à septembre chez la palomète, de décembre à février chez le maquereau commun et probablement deux périodes de ponte chez le maquereau espagnol de décembre à janvier et de juin à août.

Nous avons appliqué la technique de lecture d'âge par Sclérochronologie qui nous a permis de comparer les équations de croissance obtenues à partir de la lecture des coupes de la première épine de la première nageoire dorsale, des vertèbres, des écailles et des otolithes.

Les paramètres de croissance sont déterminés par le recours à l'équation de Ford Walford.

Les résultats obtenus font apparaître que la croissance des Scombridés des eaux tunisiennes est, d'une manière générale, proche de celle trouvée par d'autres scientifiques ayant travaillé sur ces poissons dans la mer Méditerranée. Cette croissance est en revanche, nettement inférieure que la croissance des mêmes poissons dans les autres océans. La croissance du thon rouge par contre est variable d'un auteur à un autre.

Pour le régime alimentaire des sept espèces des Scombridés des eaux tunisiennes nous nous sommes basés sur l'analyse de 3826 estomacs. Nous avons fait l'inventaire des proies ingérées, comptabilisé le nombre d'estomacs vides et pleins. Par le calcul du coefficient alimentaire des proies et en se référant aux classifications de HUREAU et de GEISTDOERFER nous avons pu démontrer que les sardines, les sardinelles et les anchois constituent des proies préférentielles pour l'ensemble des espèces étudiées.

Tous les paramètres obtenus dans ce travail, sont insuffisants pour aborder la dynamique de Scombridés. L'évaluation de leur stock nécessite une coopération internationale, étant donnée que la plupart des Scombridés, appartiennent à des stocks chevauchants. C'est d'ailleurs une tâche qui incombe à la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés. Néanmoins nous avons relaté la méthodologie employée pour l'évaluation du cas précis du thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée. Nous avons montré les démarches indispensables pour mener des programmes d'échantillonnage permettant l'obtention des données de base de notre pêcherie. Il s'agit des prises, des répartitions de la taille et du poids, etc. et ce en conformité avec le code de conduite pour une pêche responsable de la FAO ou des accords des Nations Unies (United Nation Implementation of Agreement).

L'évaluation de 1998, par l'emploi du VPA ADAPT, à laquelle nous avons participé a pu montrer :

- Une baisse importante du nombre et de la biomasse des poissons géniteurs (ou stock reproducteur) suite à la hausse de la mortalité par pêche.
- Le taux de recrutement décroissant des poissons d'âge I.

Les courbes traduisant des projections montrent qu'il faut au moins à moyenne échéance freiner la baisse des reproducteurs donc réduire les prises.

Le scénario étant un recrutement stable dans le temps et un stock de producteur sérieusement en déclin, c'est une situation dangereuse pour la population si ce ne sont les incertitudes des données d'entrée des évaluations qui nous obligent de considérer avec prudence les résultats de cette estimation.

C'est à partir des résultats de cette évaluation que des mesures de préservation ont été prises par la Commission Internationale de la Conservation des Thons de l'Atlantique.

Dans le domaine des petits pélagiques, les recherches antérieures se sont intéressées essentiellement à leur biologie. Une grande lacune a bien persisté depuis les travaux du PNUD/FAO, 1972 en Tunisie en matière de la dynamique de leur population. Ces espèces sont bien ciblées par les professionnels tunisiens de la pêche au feu, à la petite senne et certains chalutiers pélagiques. C'est justement pour combler cette lacune que nous nous sommes intéressés à l'évaluation de la biomasse et à la distribution des richesses des petits pélagiques. Nous avons notamment évalué la biomasse des sardines (*Sardina pilchardus*), des sardinelles (*Sardinella aurita*) des maquereaux (*Scomber scombrus*, *Scomber japonicus*) de

l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) et des chinchards (*Trachurus trachurus*, *T. mediterraneus*, *T. picturatus*) et de la bogue (*Boops boops*).

Nous avons exposé sous formes de cartographie la distribution des petits pélagiques le long de la côte tunisienne, en plus de la répartition de l'abondance relative en ces poissons par zone de pêche.

La biomasse totale estimée est de 307.000 tonnes dont 165.000 tonnes de reproducteurs. Le potentiel exploitable est de 85.000 tonnes.

Ces résultats démontrent qu'il est désormais possible d'accroître les captures au niveau du potentiel exploitable, sachant que le niveau de production annuelle est de 35.000 tonnes.

Cette étude constitue en fait une approche à la biologie des Scombridés et une base instaurée pour le suivi de la dynamique des petits pélagiques dans les eaux tunisiennes. Nous comptons continuer nos investigations pour figurer certains aspects de cette étude et du coup combler les lacunes de ce présent travail.

Nous envisageons particulièrement pousser nos investigations pour mieux étudier le cycle sexuel des Scombridés, leur fécondité et surtout définir avec exactitude la croissance de ces poissons.

Ce que nous avons constaté pour l'ensemble des pays est que la couverture statistique et l'échantillonnage biologique des captures sont très insuffisantes pour définir l'état de l'exploitation des stocks des populations méditerranéennes en thonidés et autres espèces voisines.

Il sera intéressant de savoir la répartition spécifique des captures par engin de pêche, pendant les différentes saisons, et dans les différentes zones fréquentées par les Scombridés.

La collecte de tels types de données parallèlement aux données statistiques et biologiques sont sans aucun doute nécessaires aux évaluations des stocks des animaux méditerranéens lors des travaux des experts dans le cadre de la Commission Internationale de la Conservation des Thonidés de l'Atlantique.

Ce travail offrirait un grand intérêt pour préciser nos connaissances sur les pêcheries méditerranéennes et sur la composition démographique du stock des Scombridés.

En vue de préciser la répartition et l'extension des aires de pontes et de procéder éventuellement à l'évaluation des stocks des reproducteurs des thonidés, de déterminer l'époque où l'intensité de la ponte est maximale et enfin d'étudier les taux de mortalité au cours des différentes phases de développement des œufs et de larves, une étude sur la répartition des œufs et larves des pélagiques est à effectuer

Un effort important doit être fourni pour évaluer les bases génétiques de la structure des populations des Scombridés méditerranéens.

Dans le but de développer la pêche aux grands pélagiques (espadons et thons), nous comptons mettre en place un système d'aide à la pêche de ces poissons à haute valeur commerciale, permettant de localiser, par télédétection, les zones susceptibles d'être fréquentées par ces espèces. La technique qu'il est envisagé de suivre, est de vérifier d'abord l'applicabilité au contexte tunisien, en démontrant l'existence effective d'une relation liant la présence des grands pélagiques et la signature thermique des eaux de surface. Puis diffuser auprès des professionnels un bulletin prévisionnel des zones favorables à la pêche.

L'exploitation des imageries satellitaire est devenue de nos jours un puissant outil pour l'optimisation du rendement d'une campagne de pêche.

En effet, les déplacements et les concentrations des pélagiques sont conditionnés par une quête incessante de nourriture et de température de surface bien déterminée (DUCLERC et TURNIER, 1970) et ceci à fin de répondre à leurs besoins physiologiques et écologiques.

Les zones d'enrichissement vers lesquels les poissons se déplacent, ont un point en commun, celui des mouvements verticaux de la thermocline dans la couche euphotique, en fait ces mouvements ascendants amènent dans la couche éclairée des eaux infrathermoclineales froides, riches en sels nutritifs et qui seront à l'origine d'une forte densité de nourriture.

Donc ce qui est important dans l'étude de l'environnement des thons ce n'est pas la température de surface seule isolée de son contexte hydrologique passé mais plutôt l'évolution de cette température. Elle sera le reflet du degré de maturité de l'eau et à l'issue de laquelle la zone sera favorable à la présence d'animaux, fourrages (petits pélagiques) pour les thons et en fin la présence des thons.

On peut donc dire que les zones de pêche seront associées à la présence d'une structure favorisant l'enrichissement de la masse d'eau et ceci avant l'arrivée des poissons. Donc il est intéressant de détecter cette signature thermique, et cela est possible grâce au radiomètre infrarouge.

En bref nous comptons rechercher si le traitement effectué au Centre National de Télédétection (CNT) ou à l'Institut National des Sciences et Technologie de la Mer, (INSTM), sur les températures de surface des eaux tunisiennes pouvait être mis en relation avec les captures de thons par les thoniers tunisiens.

Cette étude sera effectuée sur des données de capture de certains thoniers.

En ce qui concerne les petits pélagiques, nous comptons poursuivre nos campagnes de prospections, d'évaluation et de contrôle de ces poissons, en nous intéressant à la fois à leurs répartitions aussi bien par couche d'eau que par banc de poissons et d'étudier leur dynamique en fonction des certains paramètres de milieu. Cette étude est également une aide à la profession dans la mesure où des cartes de distribution de ces poissons seront élaborées.